

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 25.06.2025 10:16:27 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a878808322525	МИНОВЕР НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Рабочая программа дисциплины "Экология животных" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Экология животных

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Биология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

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

Цели:

1. Более подробное ознакомление с образом жизни животных в связи с условиями обитания;
2. Понимание значения факторов среды для жизнедеятельности животных.

Задачи:

1. Изучение адаптаций животных важнейших таксономических групп к факторам различных сред жизни;
2. Изучение роли представителей важнейших таксономических групп животных в экосистемах;
3. Ознакомление с экологическими группами животных, их морфофизиологическими особенностями.
4. Ознакомление с применением различных групп животных для биоиндикации состояния окружающей среды.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ПК-2.1

обладает знанием фундаментальных основ биологических наук для решения профессиональных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.07.03.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Данная дисциплина основывается на изучении таких дисциплин, как:

Зоология

Физиология человека и животных. Высшая нервная деятельность

Общая экология

Актуальные вопросы зоологии

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

Экологическая физиология

Экология популяций и сообществ (научный семинар)

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

ПК-2: Способен применять знания и методы различных отраслей биологической науки для решения профессиональных задач при изучении биологических систем разного уровня организации.

Знать:

Для достижения ПК-2.1 знать биологические особенности основных систематических групп животных, используемых в биологическом мониторинге, и особенности их взаимодействия со средой; приёмы и правила работы с оборудованием для проведения лабораторных экспериментов; приёмы и правила работы с оборудованием для проведения лабораторных экспериментов;

Уметь:

Для достижения ПК-2.1 уметь применять теоретические знания по зоологии при изучении экологии животных; применять теоретические и практические знания по экологии животных в своей профессиональной деятельности, в частности, при проведении биологического мониторинга; интерпретировать биологические и физиологические характеристики организмов для оценки состояния окружающей среды; анализировать полученную в ходе практических исследовательских работ информацию, формулировать обоснованные выводы;

Владеть:

Для достижения ПК-2.1 навыками работы с лабораторным оборудованием и современными приборами; навыками работы с биологическим материалом (лабораторными животными, живыми растениями и гербарием, фиксированными пробами планктона и т.д.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:



Рабочая программа дисциплины "Экология животных" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 4
3.1.1	биологические особенности основных систематических групп животных, используемых в биологическом мониторинге, и особенности их взаимодействия со средой; приёмы и правила работы с оборудованием для проведения лабораторных экспериментов; приёмы и правила работы с оборудованием для проведения лабораторных экспериментов;	
3.2 Уметь:		
3.2.1	применять теоретические знания по зоологии при изучении экологии животных; применять теоретические и практические знания по экологии животных в своей профессиональной деятельности, в частности, при проведении биологического мониторинга; интерпретировать биологические и физиологические характеристики организмов для оценки состояния окружающей среды; анализировать полученную в ходе практических исследовательских работ информацию, формулировать обоснованные выводы;	
3.3 Владеть:		
3.3.1	навыками работы с лабораторным оборудованием и современными приборами; навыками работы с биологическим материалом (лабораторными животными, живыми растениями и гербарием, фиксированными пробами планктона и т.д.).	
3.3.2		

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 32 самостоятельная работа : 36,7 : контактная работа: 35,3 ИКР: 3,3	Виды контроля в семестрах: зачеты 6

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Экология простейших.				
1.1	Экология простейших. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
1.2	Жизненные формы простейших. /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
1.3	Систематика простейших. Биологическая характеристика важнейших типов простейших. Паразитические формы простейших, их роль в биоценозах. /Ср/	6	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
Раздел 2. Экология отдельных групп беспозвоночных.				
2.1	Экология коловраток. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
2.2	Жизненные формы коловраток /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
2.3	Экология моллюсков /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
2.4	Экологические группы моллюсков /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
2.5	Экология олигохет /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
2.6	Средообразующая роль олигохет. /Пр/	6	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
2.7	Экология ракообразных /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2



Рабочая программа дисциплины "Экология животных" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 5
2.8	Водные ракообразные. /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
2.9	Экология насекомых. /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
2.10	Экологическое разнообразие насекомых /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
2.11	Систематика многоклеточных животных. Биологическая характеристика важнейших типов многоклеточных. Биологическая характеристика важнейших систематических групп беспозвоночных, используемых в биологическом мониторинге. Роль беспозвоночных животных в водных и наземных биоценозах. /Ср/	6	14,2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
Раздел 3. Экология позвоночных.				
3.1	Экология рыб. /Лек/	6	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2
3.2	Экологические группы рыб /Пр/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2
3.3	Экология наземных позвоночных. Систематика позвоночных животных. Биологическая и экологическая характеристика классов позвоночных. Биологическая и экологическая характеристика важнейших систематических групп позвоночных, используемых в биологическом мониторинге. /Ср/	6	18,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 4. Иная контактная работа				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	6	3,3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

опрос
контрольные задания
тесты

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Варианты контрольных вопросов по разделам дисциплины:

Экология насекомых

1. Адаптации насекомых к обитанию в аридных районах.
2. Адаптации насекомых к разным способам питания.
3. Адаптации насекомых к обитанию на поверхности почвы, в почве, в растительных ярусах.
4. Адаптации насекомых к обитанию в воде.
5. Жизненные формы насекомых.
6. Роль насекомых в биоценозах
7. Насекомые вредители и борьба с ними.

Варианты тестовых заданий:

1. К общим чертам строения всех рыб и рыбообразных, определяемым жизнью в воде, относятся...

- А. конечности в виде плавников
- Б. кожа, богатая железками, выделяющими слизь, снижающую трение
- В. торпедовидная форма тела
- Г. жабры

2. Пресноводные рыбы, приспособленные к жизни в текучих водах, называются ...

- А. пелагическими
- Б. реофильными



В. неритическими
Г. лимнофильными

3. Форма тела (жизненная форма) этой рыбы – ...

А. торпедовидная
Б. лентовидная
В. стреловидная
Г. змеевидная

4. Рыбы регулируют глубину своего нахождения с помощью...

А. спинного плавника
Б. грудных и брюшных плавников
В. плавательного пузыря
Г. жаберных крышек

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачёту

1. Адаптации простейших к факторам абиотической среды
2. Биотические факторы в жизни простейших
3. Протозооценозы Мирового океана
4. Пресноводные и почвенные протозооценозы
5. Строение и питание коловраток
6. Экологические группы коловраток
7. Условия обитания коловраток
8. Экологические группы водных олигохет, их приуроченность к биотопам и роль в водоёмах
9. Биотические взаимодействия водных олигохет и их адаптации к абиотическим факторам
10. Морфо-экологические типы и классификация жизненных форм наземных олигохет
11. Экологические группы брюхоногих моллюсков и их приуроченность к биотопам
12. Экология двустворчатых моллюсков
13. Экология планктонных ракообразных
14. Экология бентосных и перифитонных ракообразных
15. Экология наземных и паразитических ракообразных
16. Экологические группы насекомых
17. Адаптации насекомых к абиотическим факторам.
18. Биотические взаимодействия насекомых.
19. Экологические группы рыб и рыбообразных, их адаптации к движению в воде
20. Адаптации рыб к абиотическим факторам среды
21. Биотические взаимоотношения у рыб
22. Адаптации земноводных к жизни в двух средах
23. Экология отрядов земноводных
24. Циклы активности земноводных
25. Адаптации пресмыкающихся к передвижению в разных средах
26. Адаптации пресмыкающихся к дефициту влаги
27. Адаптации птиц к полету
28. Экологические группы птиц
29. Годовые циклы в жизни птиц
30. Экология водных млекопитающих
31. Экология летающих, подземных и наземных млекопитающих
32. Питание и образ жизни млекопитающих

6.4. Критерии оценивания

Описание показателей и критериев оценивания компетенций для контрольных заданий, собеседования, опроса:

1. Владение понятийным аппаратом: "отлично" - свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его при анализе экологических проблем; "хорошо" - владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности; "удовлетворительно" - в основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их



использовании; "неудовлетворительно" - не владеет основными понятиями по предмету.

2. Владение фактическим материалом по теме: "отлично" - знание и свободное владение фактическим материалом по теме; "хорошо" - незначительные неточности в изложении фактического материала; "удовлетворительно" - испытывает затруднения в изложении фактического материала; "неудовлетворительно" - не владеет фактическим материалом.

3. Логичность изложения материала: "отлично" - свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала; "хорошо" - испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала; "удовлетворительно" - материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей; "неудовлетворительно" - отсутствие логики в изложении материала.

Отметка «отлично» ставится в том случае, если по четырём из пяти критериев ответ оценивается «отлично» и по одному – на «хорошо».

Отметка «хорошо» – если по четырём критериям – не ниже «хорошо» и по одному «удовлетворительно».

Отметка «удовлетворительно» – если по четырём критериям не ниже «удовлетворительно» и по одному – «неудовлетворительно».

Отметка «неудовлетворительно» – если по двум и более критериям «неудовлетворительно».

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы:

"Зачтено": студент умело оперирует специальными терминами и понятиями, имеет чёткое представление о систематике важнейших групп животных, об их специфических биологических характеристиках, понимает тесную связь биологических характеристик, образа жизни и местообитаний животных, способен интерпретировать биологические и физиологические характеристики организмов для оценки состояния окружающей среды.

"Не зачтено": студент имеет бессистемные, разрозненные знания по основным разделам дисциплины, не может сформулировать основные понятия общей экологии и экологии животных, имеет смутное представление о важнейших группах животных и их специфической роли в экосистемах.

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	Дауда Т. А., Кошаев А. Г.	Экология животных: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015	
Л1.2	Несмелова Н. Н.	Экология животных: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/559305)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Дауда Т. А., Кошаев А. Г.	Экология животных (https://e.lanbook.com/book/211790)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.2	Кузнецова Е. С., Озерский П. В.	Экология животных: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692141)	Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) http://cyberleninka.ru

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.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютер, телевизор, экран, проектор, колонки, а также возможность использования переносного мультимедийное оборудование (экран, ноутбук, проектор, колонки).

Перечень презентаций для лекций:

1. Экология простейших

2. Экология коловраток

3. Экология олигохет

4. Экология ракообразных

5. Экология моллюсков

6. Экология насекомых

7. Экология рыбообразных и рыб

Для проведения занятий предоставляются микроскопы бинокулярные стереоскопические МБС-10, микроскопы Микмед-5, приборы для определения характеристик факторов среды, коллекции гидробионтов, гербарий, культуры дафний, аквариумные рыбы, лабораторная посуда и инструменты, аквариумы.

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)

Освоение содержания дисциплины осуществляется на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для подготовки к практическим занятиям следует ознакомиться с планом занятия, изучить предлагаемую литературу, подготовить сообщение или доклад с привлечением дополнительного материала по изучаемым темам. При подготовке к занятиям необходимо использовать литературу, рекомендованную преподавателем, а также ресурсы Интернета. Полезно и интересно проиллюстрировать доклад по выбранной теме с помощью электронной презентации.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- контрольными мероприятиями;
- учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачёту.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет 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 по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

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.

При обучении инвалидов и 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.

**06.03.01 Направление подготовки Биология, РЦД Экология животных,
2025 год набора, очная форма обучения**

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

Авторы (составители) Д.С. Сташкевич

О.В. Игуменцева

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