

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Биологии, химии и методики их обучения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.24 Общая экология
на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 05.03.06 - Экология и природопользование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Экологическая безопасность (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

сформировать основные представления по главным направлениям экологии, заложить основы знаний по экологии у будущего специалиста в области экологии и природопользования

Задачи изучения дисциплины:

Сформировать у студентов представление о науке экологии ее задачах и структуре

Познакомить основными понятиями экологии

Познакомить с основными экологическими закономерностями на аутэкологическом, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях

дать представление о современном состоянии взаимодействия общества и природы на разных уровнях

Познакомить с научными принципами экологических исследований

Сформировать понятия и познакомить с принципами теории систем и синергетики, в т.ч. в приложении к экологическим явлениям

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Б1О24

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость			180
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	34	66
Лекционные (ЛК)	16	17	33
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0
Лабораторные (ЛР)	16	17	33
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	38	78

Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	Дифференцированный зачет	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2	Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методами использования теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>
ОПК-3	Знает базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Знать: базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Умеет применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Уметь: применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3	Владеет базовыми методами экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Владеть: базовыми методами экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ПК-10	Знает теоретические основы общей экологии, экологии почв, экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека, социальной экологии, урбоэкологии	Знать: Знать теоретических основах общей экологии, экологии почв, экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека, социальной экологии, урбоэкологии
ПК-10	Умеет применять знания о теоретических основах общей экологии, экологии почв, экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека, социальной экологии, урбоэкологии в профессиональной деятельности	Уметь: применять знания о теоретических основах общей экологии, экологии почв, экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека, социальной экологии, урбоэкологии в профессиональной деятельности
ПК-10	Владеет знаниями о теоретических основах общей экологии, экологии почв, экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека, социальной экологии, урбоэкологии	Владеть: знаниями о теоретических основах общей экологии, экологии почв, экологии животных, растений и микроорганизмов, экологии человека, социальной

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Общие закономерности аутэкологии	1. Экология как наука 2. Экологические факторы 3. Закономерности действия абиотических факторов на организм 4. Адаптации как общебиологическое явление	14	3	0	2	9

2	2.1	Главные экологические факторы и адаптации к ним организмов	1. Влажность как экологический фактор 2. Температура как экологический фактор 3. Излучения как экологический фактор 4. Ветер, рельеф, огонь как экологические факторы	18	4	0	5	9
3	3.1	Среды жизни	1. Водная среда жизни 2. Почва как среда жизни 3. Наземно-воздушная среда жизни 4. Живой организм как среда жизни	22	6	0	6	10
4	4.1	Комплексные адаптации организма к условиям среды	1. Жизненные формы организмов 2. Биоритмы	18	4	0	4	10
5	5.1	Популяционная экология	1. Основные понятия популяционной экологии 2. Структура популяций 3. Динамика популяций 4. Популяционные стратегии	21	5	0	6	10
6	6.1	Биоценозы и межвидовые отношения	1. Биоценоз как часть экосистемы 2. Типы биотических отношений 3. Экологическая ниша	15	4	0	3	8
7	7.1	Экосистемы	1. Понятие экосистемы. 2. Энергетика экосистем. Потoki вещества и энергии в экосистемах. 3. Сукцессии	17	4	0	3	10
8	8.1	Системный подход в экологии. Биосфера и человек.	1. Биосфера. 2. Взаимодействие биосферы и человека. 3. Системный подход в экологии	19	3	0	4	12
Итого				144	33	0	33	78

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Экология как наука. Экологические факторы	Предмет, задачи и структура экологии. Связь экологии с другими науками. Экологические факторы и ресурсы. Классификация экологических факторов.	1
	1.1	Закономерности действия абиотических факторов на организм	Закон Ю.Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Правило Тиннемана. Лимитирующие факторы.	1
	1.1	Адаптации как общебиологическое явление	Понятие адаптации. Классификации адаптаций. Адаптация как результат и этап эволюции.	1
2	2.1	Влажность как экологический фактор	Водный баланс организмов. Экологические группы организмов по отношению к влажности и их адаптации	1
	2.1	Температура как экологический фактор	Роль температуры в жизненных процессах организмов. Тепловой баланс организмов. Пойкилотермные и гомойотермные организмы и их температурные адаптации.	1
	2.1	Излучения как экологический фактор	Спектр электромагнитных излучений. Значение различных частей спектра для живых организмов. Особенности восприятия излучений различными экологическими группами организмов.	1
3	3.1	Водная среда жизни	свойства водной среды и их влияние на живые организмы	2
	3.1	Почва как среда жизни	Свойства почвы как среды жизни. Особенности геобионтов в связи со средой обитания	1
	3.1	Наземно-воздушная среда жизни	свойства наземно-воздушной среды и их влияние на живые организмы	2
	3.1	Живой	Особенности живого организма как	1

		организм как среда жизни	среды жизни. Адаптации паразитов и эндосимбионтов.	
4	4.1	Жизненные формы организмов	Жизненные формы растений. Жизненные формы животных	2
	4.1	Биоритмы	Околосуточные, лунные, годовые циклы. Биологические часы.	2
5	5.1	Основные понятия популяционно-экологии. Структура популяций.	Понятие популяции. Популяционная структура вида. Виды структуры популяций	2
	5.1	Динамика популяций	Динамические характеристики популяций. Типы динамики популяций. Причины динамики популяций. Саморегуляция численности. модели динамики численности.	2
	5.1	Популяционные стратегии	Понятие экологической стратегии. Типы стратегий	1
6	6.1	Биоценоз как часть экосистемы	Понятие биоценоза, биогеоценоза, экосистемы. Состав биоценоза.	1
	6.1	Типы биотических отношений	Классификация и характеристика биотических отношений, их роль в организации биоценоза.	2
	6.1	экологическая ниша	Принцип конкурентного исключения. Понятие экологической ниши. Трофическая ниша. Пространственная ниша. Многомерная ниша.	1
7	7.1	Понятие экосистемы. Энергетика экосистем. Потоки вещества и энергии в экосистемах.	Понятие экосистемы. Энергетика экосистем. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Экологические пирамиды	2
	7.1	Сукцессии	Понятие сукцессии. Стадии сукцессии. Изменения экосистем при	2

			автогенной сукцессии	
8	8.1	Биосфера	Понятие биосферы. Структура биосферы. Эволюция биосферы. Ноосфера.	2
	8.1	Системный подход в экологии	Системный подход в экологии	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Закономерности действия абиотических факторов на организм	Лабораторная работа «Влияние температуры на скорость фотосинтеза»	2
2	2.1	Влажность как экологический фактор. Свет как экологический фактор.	Лабораторная работа "Экологические группы комнатных растений и их адаптации"	3
	2.1	Влажность как экологический фактор. Свет как экологический фактор	Лабораторная работа "Анатомические адаптации растений"	2
3	3.1	Водная среда жизни	Лабораторная работа "Водные организмы и их адаптации"	2
	3.1	Почва как среда жизни	Лабораторная работа "Микробиота почвы"	2
	3.1	Живой организм как среда жизни	Лабораторная работа "Паразитические организмы и их адаптации"	2

4	4.1	Жизненные формы организмов	Лабораторная работа "Жизненные формы растений"	2
	4.1	Жизненные формы	Лабораторная работа "Жизненные формы животных"	2
5	5.1	Структура популяций	Лабораторная работа "Возрастные состояния растений"	2
	5.1	Структура популяций	Лабораторная работа "Возрастная структура популяций"	2
	5.1	Динамика популяций	Решение задач на тему "Динамика численности и структуры популяций"	2
6	6.1	Типы биотических отношений	Решение задач по теме "Биотические отношения. Экологическая ниша"	3
7	7.1	Энергетика экосистем. Потоки вещества и энергии в экосистемах.	Решение задач по теме "Трофическая структура экосистем"	2
	7.1	Сукцессии	Решение задач по теме "Сукцессии"	1
8	8.1	Биосфера. Системный подход в экологии	Состав, структура и развитие биосферы. Ноосфера. Системный подход в экологии	4

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Экология как наука	конспект "История экологии"	3
	1.1	Закономерности действия абиотических факторов на организм	решение задач	3
	1.1	Адаптации как общебиологическое явление	Самостоятельная работа "Экологические адаптации растений"	3

2	2.1	Влажность как экологический фактор	Заполнение таблиц	2
	2.1	Температура как экологический фактор	Заполнение таблиц. Составление схемы	2
	2.1	Излучения как экологический фактор	Заполнение таблицы	1
	2.1	Ветер, рельеф, огонь как экологические факторы	Конспект	4
3	3.1	Водная среда жизни Почва как среда жизни Наземно-воздушная среда жизни Живой организм как среда жизни	Заполнение таблиц "Сравнительная характеристика сред жизни" и "Способы ориентации и передвижения животных в разных средах жизни"	4
	3.1	Живой организм как среда жизни	Практическая работа "Живой организм как среда жизни"	4
4	4.1	Жизненные формы	конспект "Классификации жизненные формы животных"	4
	4.1	Биоритмы	конспект "Фотопериодизм"	4
5	5.1	Структура популяций	конспект "Возрастная структура популяций животных" решение задач по темам "Возрастная структура популяций", "Пространственная структура популяций", "Этологическая структура популяций"	7
	5.1	Динамика популяций	решение задач по теме "Динамика популяций"	3
6	6.1	Типы биотических отношений	Практическая работа "Биотические отношения" Решение задач по теме "Биотические отношения"	4
	6.1	Экологическая ниша	Решение задач по теме "Экологическая ниша"	4
7	7.1	Понятие экосистемы	Конспект "Типы и	2

			иерархия экосистем"	
	7.1	Структура и энергетика экосистем	Практическая работа "Глубоководные экосистемы" Решение задач по теме "Энергетика экосистем"	4
	7.1	Сукцессии	Конспект "Типы сукцессий"	2
8				

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Анудариева, Долгорма Цынгуйевна. Полевой практикум по биоэкологии : учеб. пособие / Анудариева Долгорма Цынгуйевна, Бутько Елена Викторовна, Лесков Артем Петрович. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 160 с. - ISBN 978-5-9293-1363-9 : 160-00.

2. Экология : практикум / сост. А.П. Лесков, О.А. Лескова. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 105 с. - ISBN 978-5-9293-1255-7 : 105-00

3. Кобылянский, Виктор Аполлонович. Философия экологии. Краткий курс : учеб. пособие / Кобылянский Виктор Аполлонович. - Москва : Академический Проект, 2010. - 632с. - ISBN 978-5-8291-1196-0 : 498-00

4. Резник, Юрий Николаевич. Основы общей экологии : учеб. пособие / Резник Юрий Николаевич, Бондарь Ирина Алексеевна. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 287 с. - ISBN 978-5-9293-0354-8 : б/ц.

5. Зима, Л.Н. Промышленная экология : учеб. пособие. Ч. 2 / Л. Н. Зима. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 233 с. - ISBN 978-5-9293-0945-8. - ISBN 978-5-9293-1145-1 : 233-00.

6. Звягинцева, Ольга Юрьевна. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : учеб. пособие / Звягинцева, Ольга Юрьевна. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 142 с. - ISBN 978-5-9293-0685-3 : 100-00

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Тотай, Анатолий Васильевич. Экология : Учебник и практикум / Тотай Анатолий Васильевич; Тотай А.В. - отв. ред., Корсаков А.В. - отв. ред. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 353. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-01759-5 : 134.32.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Инженерная экология : энциклопедический справ. / Пупырев Евгений Иванович [и др.]. - Москва : Прима-пресс-Экспо, 2009. - 895 с. - ISBN 978-5-904305-01-7 : 1757-00.
2. Экологическая энциклопедия. Т. 3 : И-М / под ред. В.И. Данилова-Данильяна. - Москва : Энциклопедия, 2010. - 448 с. - ISBN 978-5-94802-039-6. - ISBN 978-5-94802-026-6 : 450-01.
3. Водное хозяйство : учеб.-справ. пособие. Ч. 6 : Строительство и эксплуатация водохозяйственных систем. Воздействие водохозяйственных работ на окружающую среду. Безопасность ГТС / Заслоновский Валерий Николаевич [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва : Теплотехник, 2012. - 123 с. - ISBN 978-5-984457-105-0 : 94-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Шилов, Игорь Александрович. Экология : Учебник / Шилов Игорь Александрович; Шилов И.А. - 7-е изд. - М. : Издательство

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС «Лань»; Договор № 223/17-28 от 31.03.2017г	https://e.lanbook.com/?Z21ID=0
ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/17-27 от 31.03.2017г.	https://www.litres.ru/kollekcii-knig/vesennyaya-razmorozka-50-na-kollekcii-audioknig/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=web_akcii_search%20955786398%7C67508190&utm_content=13700688858&utm_term=churn%7C%D0%A7%D0%B8%D1%82%D0%B0_68&etext=2202.KAQ8w336gXic1eNm4sxSPpuw9wNk2p4WdZyIi1nGMXNsbnlseHprZnNrYWNidG9m.aa4b83c5427624ba02563adad13cf044538a575d&yclid=1391222996083987579
ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/17-12 от 28.02.2017г.	https://www.studentlibrary.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

На лекционных занятиях рассматриваются узловые вопросы курса, а также, наиболее трудные для студентов темы.

Лабораторные занятия проводятся по принципу систематизации и конкретизации материала, как рассмотренного на лекциях, так и изученного студентами самостоятельно.

По каждой лабораторной работе составляется письменный отчет, содержащий необходимые схемы, расчеты, ответы на вопросы, анализ фактических данных.

Контрольные работы проводятся в письменной форме в начале лабораторных занятий в течение 15-20 минут. Вопросы контрольных работ направлены на усвоение и конкретизацию материала, пройденного на лекциях, и изученного самостоятельно.

Вопросы для подготовки к контрольной работе доводятся до сведения студентов за неделю до ее проведения.

При самостоятельном рассмотрении теоретических вопросов следует обратить внимание на связь изучаемого материала с другими дисциплинами, изученными ранее, вычленение универсальных закономерностей, прикладные аспекты изучаемых вопросов с точки зрения будущей профессиональной деятельности.

При самостоятельном изучении некоторых вопросов необходимо использовать дополнительную литературу, а также сеть интернет.

Разработчик/группа разработчиков:
Татьяна Евгеньевна Ткачук

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.