

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства и инженерной экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.17.Общая биология и экология

на 252 часа(ов), 7 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

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

Профиль – Природоохранное обустройство и инженерная защита территорий (для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов биологического и экологического мышления, воспитание навыков экологической культуры, обеспечение уровня знаний, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области природообустройства.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных законов и концепций общей биологии и экологии, свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека;
- составление представлений о фундаментальной единице всего живого - клетке;
- формирование представлений об экологических кризисных ситуациях и о путях их преодоления.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
Общая трудоемкость			252
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54	108
лекционные (ЛК)	36	18	54
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	36	54
лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	108
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	1 способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ПК-16	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: знать основные понятия общей биологии и экологии; знать основные свойства, строение и функционирование живых систем и биосферы в целом
	Стандартный: знать основные понятия общей биологии и экологии; особенности человека как биологического вида; знать основные свойства, строение и функционирование живых систем и биосферы в целом; роль человека и его место в загрязнении биосферы
	Эталонный: знать основные понятия общей биологии и экологии; особенности человека как биологического вида; экологические проблемы современности; знать основные свойства, строение и функционирование живых систем и биосферы в целом; роль человека и его место в загрязнении биосферы; уровни и виды экологических проблем
Уметь	Пороговый: уметь грамотно воспринимать практические и теоретические проблемы, связанные с биологией и экологией;
	Стандартный: уметь грамотно воспринимать практические и теоретические проблемы, связанные с биологией и экологией; использовать полученные знания на практике;

	Эталонный: уметь грамотно воспринимать практические и теоретические проблемы, связанные с биологией экологией; использовать полученные знания на практике; определять влияние факторов окружающей среды на живые организмы и на человека
Владеть	Пороговый: владеть знаниями, умениями и навыками в области биологии и экологии;
	Стандартный: владеть методами решения экологических проблем; владеть практическими навыками выполнения анализа литературных сведений
	Эталонный: владеть достаточными навыками для квалификационной оценки экологических последствий деятельности человека; владеть практическими навыками анализа литературных сведений; методами оценок качества среды, обобщения информации и выводов

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1-1	Введение. Разнообразие жизни на Земле. Молекулярные ко-мпоненты живых организмов	36	12	6		18
2	2-1	Энергия живых организмов	36	12	6		18
3	3-1	Гомеостаз. Внутренняя среда организма	36	12	6		18
4	4-1	История развития экологии. Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы	24	4	8		12
5	5-1	Экология популяций	24	4	8		12
6	6-1	Экология сообществ	12	2	4		6
7	7-1	Экосистемы	24	4	8		12
8	8-1	Биосфера. Основные экологические проблемы.	24	4	8		12
Итого			216	54	54	0	108

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1-1	Введение. Разнообразие жизни на Земле. Молекулярные компоненты живых организмов
2	2-1	Энергия живых организмов
3	3-1	Гомеостаз. Внутренняя среда организма
4	4-1	Предмет и задачи экологии. Краткий очерк истории экологии. Место экологии в системе других наук. Основные разделы экологии. Современное состояние экологии. Значение экологического образования. Среда обитания. Экологические факторы, их классификация. Закон оптимума. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон толерантности. Взаимодействие и компенсация факторов. Основные среды жизни организмов, их особенности. Адаптации организмов к жизни в водной среде, наемно-воздушной среде, почве. Живые организмы как среда обитания. Экологическая валентность. Адаптация организмов. Жизненные формы организмов.
5	5-1	Экология популяций, разнообразие и классификация, структура и динамика. Пространственное подразделение популяций. Численность и плотность, рождаемость и смертность. Возрастная и половая структура. Рост численности популяций. Кривые роста. Биотический потенциал. Динамика численности. Гомеостаз. Типы экологических стратегий. Внутривидовые отношения. Межвидовые отношения.
6	6-1	Экология сообществ. Биоценозы. Свойства и структура. Отношения организмов в биоценозе. Экологическая ниша.
7	7-1	Понятие об экосистемах, их классификация. Зональность макросистем. Поток энергии в экосистемах. Биологическая продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Циклические изменения. Сукцессии.

8	8-1	Биосфера. Стабильность биосферы. Эволюция. Основные экологические проблемы. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, биотические сообщества. Экологические катастрофы и бедствия. Экстремальные воздействия на биосферу. Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы. Экозащитная техника и технологии. Окружающая среда и здоровье человека
---	-----	---

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1-1	Введение. Разнообразие жизни на Земле. Молекулярные компоненты живых организмов
2	2-1	Энергия живых организмов
3	3-1	Гомеостаз. Внутренняя среда организма
4	4-1	Предмет и задачи экологии. Краткий очерк истории экологии. Место экологии в системе других наук. Основные разделы экологии. Современное состояние экологии. Значение экологического образования. Среда обитания. Экологические факторы, их классификация. Закон оптимума. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон толерантности. Взаимодействие и компенсация факторов. Основные среды жизни организмов, их особенности. Адаптации организмов к жизни в водной среде, наемно-воздушной среде, почве. Живые организмы как среда обитания. Экологическая валентность. Адаптация организмов. Жизненные формы организмов.
5	5-1	Экология популяций, разнообразие и классификация, структура и динамика. Пространственное подразделение популяций. Численность и плотность, рождаемость и смертность. Возрастная и половая структура. Рост численности популяций. Кривые роста. Биотический потенциал. Динамика численности. Гомеостаз. Типы экологических стратегий. Внутривидовые отношения. Межвидовые отношения.
6	6-1	Экология сообществ. Биоценозы. Свойства и структура. Отношения организмов в биоценозе. Экологическая ниша.

7	7-1	Понятие об экосистемах, их классификация. Зональность макроэкосистем. Поток энергии в экосистемах. Биологическая продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Циклические изменения. Сукцессии.
8	8-1	Биосфера. Стабильность биосферы. Эволюция. Основные экологические проблемы. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, биотические сообщества. Экологические катастрофы и бедствия. Экстремальные воздействия на биосферу. Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы. Экозащитная техника и технологии. Окружающая среда и здоровье человека

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1-1	Введение. Разнообразие жизни на Земле. Молекулярные ко-мпоненты живых организмов	работа с электронными образовательными ресурсами
2	2-1	Энергия живых организмов	составление конспекта
3	3-1	Гомеостаз. Внутренняя среда организма	работа с электронными образовательными ресурсами

4	4-1	Предмет и задачи экологии. Краткий очерк истории экологии. Место экологии в системе других наук. Основные разделы экологии. Современное состояние экологии. Значение экологического образования. Среда обитания. Экологические факторы, их классификация. Закон оптимума. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон толерантности. Взаимодействие и компенсация факторов. Основные среды жизни организмов, их особенности. Адаптации организмов к жизни в водной среде, наемно-воздушной среде, почве. Живые организмы как среда обитания. Экологическая валентность. Адаптация организмов. Жизненные формы организмов.	работа с электронными образовательными ресурсами
5	5-1	Экология популяций, разнообразие и классификация, структура и динамика. Пространственное подразделение популяций. Численность и плотность, рождаемость и смертность. Возрастная и половая структура. Рост численности популяций. Кривые роста. Биотический потенциал. Динамика численности. Гомеостаз. Типы экологических стратегий. Внутривидовые отношения. Межвидовые отношения.	работа с электронными образовательными ресурсами
6	6-1	Экология сообществ. Биоценозы. Свойства и структура. Отношения организмов в биоценозе. Экологическая ниша.	работа с электронными образовательными ресурсами
7	7-1	Понятие об экосистемах, их классификация. Зональность макросистем. Поток энергии в экосистемах. Биологическая продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Циклические изменения. Сукцессии.	работа с электронными образовательными ресурсами
8	8-1	Биосфера. Стабильность биосферы. Эволюция. Основные экологические проблемы. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, биотические сообщества. Экологические катастрофы и бедствия. Экстремальные воздействия на биосферу. Экологические принципы рационального природопользования и охраны природы. Экозащитная техника и технологии. Окружающая среда и здоровье человека	работа с электронными образовательными ресурсами

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-1	ЛК	использование презентаций	12

2	2-1	ЛК	использование презентаций	12
3	3-1	ЛК	использование презентаций	12
4	4-1	ЛК	использование презентаций	4
5	5-1	ЛК	использование презентаций	4
6	6-1	ЛК	использование презентаций	2
7	7-1	ЛК	использование презентаций	4
8	8-1	ЛК	использование презентаций	4

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Пехов Александр Петрович. Биология с основами экологии : учебник / Пехов Александр Петрович. - 7-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2007. - 688 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0219-9 : 426-00.
2. Тупикин Евгений Иванович. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности : учеб. пособие / Тупикин Евгений Иванович. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 384 с. - (Начальное профессиональное образование). - *. - ISBN 978-5-7695-6735-3 : 297-00.
3. Мамонтов, Сергей Григорьевич. Общая биология : учебник / Мамонтов Сергей Григорьевич, Захаров Владимир Борисович. - 3-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2000. - 317 с. : ил. - ISBN 5-06-003547-6 : 72-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Ярыгин Владимир Никитич. Биология в 2 ч. Часть 1 : Учебник / Ярыгин Владимир Никитич; Ярыгин В.Н. - Отв. ред., Волков И.Н. - Отв. ред. - 7-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 427. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-7232-0. - ISBN 978-5-9916-7234-4 : 128.58.
2. Ярыгин Владимир Никитич. Биология в 2 ч. Часть 2 : Учебник / Ярыгин Владимир Никитич; Ярыгин В.Н. - Отв. ред., Волков И.Н. - Отв. ред. - 7-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 347. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-7233-7. - ISBN 978-5-9916-7234-4 : 107.29.
3. 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.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Мамонтов Сергей Григорьевич. Биология : учебник / Мамонтов Сергей Григорьевич, Захаров Владимир Борисович, Козлова Татьяна Александровна; под ред. С.Г. Мамонтова. - Москва : Академия, 2006. - 576 с. : ил. - ISBN 5-7695-2202-X : 388-00.

2. Общая экология и биология : метод. указания / сост. Г.Г. Иванова, З.П. Оглы. - Чита : ЧитГУ, 2004. - 36с. - 13-80.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Научная библиотека Забайкальского Государственного Университета,
<http://library.zabgu.ru/>.

ООО «Центральный коллектор библиотек «Бибком» Руконтсторонняя <http://rucont.ru/>

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672010, г. Чита, ул. Амурская, дом 15, ауд.05-402.

Кабинет биологических дисциплин.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели

Интерактивная доска.

DVD проигрыватель. Телевизор. Переносной комплект мультимедийной аппаратуры: ноутбук, проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

На практическом занятии ответы необходимо сопровождать пояснениями, выводами. На практическом занятии задания могут выполняться в виде таблиц, схем, графиков.

Ответы на теоретические вопросы необходимо сопровождать примерами.

Перечень литературы для подготовки носит рекомендательный характер, поэтому студенты могут использовать другие источники, не указанные в рабочей программе.

Разработчик/группа разработчиков: Казыкина Светлана Михайловна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2020 г. № № 1)**