

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кемеровский государственный университет

Институт биологии, экологии и природных ресурсов

Утверждаю

Директор института

26 февраля 2018 г.



Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
«Природопользование»

Уровень образования
уровень бакалавриата

Программа подготовки
академический бакалавриат

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Кемерово 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	7
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	7
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	7
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
a) основная учебная литература:.....	8
б) дополнительная учебная литература:.....	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.....	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	10
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
12. Иные сведения и (или) материалы	10
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10
12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	11

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

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- анатомо-морфологические особенности экологических групп и жизненные формы растений, возникших как приспособление к окружающей среде;- фундаментальные особенности взаимосвязи различных групп животных и сред их обитания (воздушной, водной и почв), трофическую структуру экосистем и роль в ней животных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- классифицировать организмы по экологическим признакам; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- методами сбора, обработки и анализа информации по экологии растений и животных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Программы бакалавриата.

Дисциплина «Экология растений и животных» относится к дисциплинам по выбору. Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин «Общая экология», «Биология» «Учение о биосфере», «Геология», «География», «Ландшафтovedение».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества ака-

академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72
Аудиторная работа (всего):	72
в том числе:	
лекции	36
семинары, практические занятия	36
практикумы	
лабораторные работы	
в т.ч. в активной и интерактивной формах	32
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося – зачет	

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудо- емкость	Виды учебной работы, в часах			Формы текущего контроля успевае- мости	
			Учебная ра- бота		Са- мост.ра бота		
			Всего	лекции	практ		
1.	Среда и условия существования организмов	8	4	4	6	Практиче- ская рабо- та, тест	

2.	Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов	50	16	16	16	Практическая работа, тест
3.	Основные среды жизни	50	16	16	14	
	Всего	108	36	36	36	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины по темам
Раздел 1. Среда и условия существования организмов		
Содержание лекционного курса		
1.1.	Введение	Объект, задачи, методы экологии растений и животных. Основные этапы развития экологии растений и животных, современные направления. Основные понятия и законы экологии.
1.2.	Факторы среды, общие закономерности действия на организмы	Классификация экологических факторов. Основные закономерности действия экологических факторов. Экологическая пластичность организмов. Ограничивающий фактор. Экологические ряды и экологическая индивидуальность. Правило предварения. Правила смены местообитаний и ярусов. Принципы экологической классификации организмов.
Раздел 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов		
2.1.	Климатические факторы: Свет.	Свет как экологический фактор. Световой режим местообитаний. Типы радиации, ее изменчивость и значение для растений. Влияние света на фотосинтез, интенсивность транспирации, рост, прорастание семян, морфологические особенности растений. Приспособления растений к улавливанию света и ограничивающие повреждения им. Световое довольствие, световые кривые. Экогруппы растений по отношению к свету. Гелиофиты, сциофиты, сциогелиофиты. Особенности и положение в фитоценозе. Морфоанатомические и сезонные адаптации. Признаки и «шкалы теневыносливости» древесных пород. Изменения потребности растения в свете в онтогенезе. Особенности светового режима в различных фитоценозах. Особенности светового режима и фотосинтеза растений различных климатических зон. Фотопериодизм. Группы растений по фотопериодической реакции. Свет как условие ориентации животных.
2.2.	Климатические факторы: Температура	Температура как экологический фактор. Тепловой режим местообитаний. Изменчивость тепловых условий местообитаний. Влияние тепла на прорастание семян, интенсивность роста, фотосинтеза, дыхания, транспирации. Термопериодическая реакция растений. Экогруппы растений по отношению к теплу. Супратемпературные и субтемпературные растения. Особенности термофильных и криофильных растений. Морфологические адаптации растений к высоким и низким температурам: теплоустойчивость, жаростойкость, морозоустойчивость, холодостойкость, зимостойкость. Выревание, вымокание, выпирание растений. Явления карликовости, образование стелющихся форм, подушек, анабиоза. Сезонные адаптации к перенесению холодного периода: покой и вегетация. Пойкилотермные и го-

		мойотермные животные. Температурный оптимум и пессимум. Тепловой фактор и распределение растений и животных по земному шару.
2.3.	Климатические факторы: Влажность	Водный режим растений. Формы влаги и их значение для растений. Изменчивость водного режима. Средообразующая роль воды. Пойкилогидридные и гомеогидридные растения. Экологические группы животных по отношению к водному режиму.
2.4.	Биологические ритмы	Периодические изменения среды и растений. Периодические и аритмические изменения среды. Экзогенные и эндогенные ритмы. Суточные и сезонные ритмы. Многолетние циклические изменения среды. Понятие диапазузы. Фотопериодическая реакция насекомых. Эндогенные суточные ритмы. Циркадианные ритмы.

Раздел 3. Основные среды жизни

3.1.	Распределение организмов по средам жизни: водная среда	Вода как среда обитания. Экогруппы растений и животных по отношению к воде. Гигрофиты, мезофиты, ксерофиты. Их морфофизиологические и сезонные адаптации. Разнообразие ксерофитов, особенности их структуры и физиологических реакций (склерофиты, суккуленты, эуксерофиты, гемиксерофиты, пойкилоксерофиты, криофиты, психрофиты). Адаптивные особенности водных животных.
3.2.	Распределение организмов по средам жизни: наземно-воздушная среда	Общая характеристика наземно-воздушной среды. Газовый состав воздуха, его влияние на растения. Атмосферные осадки. Влажность почв. Экоклимат и микроклимат. Географическая зональность. Значение конвекционных токов и ветра в жизни растений.
3.3.	Распределение организмов по средам жизни: почва как среда жизни	Почва как экологический фактор. Значение почвы в жизни растений. Экологическое значение реакции почвенного раствора, элементов минерального питания, механического состава, плодородия почв. Особенности псаммофитов, хасмофитов, литофитов. Растения ацидофильные, базифильные, нейтральные, индифферентные. Растения – кальцефилы, кальцефобы, нитрофилы. Пейноморфоз и его причины. Индикация почвенно-грунтовых условий по растениям и растительности. экологические группы почвенных организмов.
3.4.	Живые организмы как среда жизни	Топические связи. Прямые и косвенные топические, фабрические, трофические и форические связи. Положительные и отрицательные биотические связи. Аменсализм. Роль организмов в создании среды друг для друга. Живые организмы как среда жизни. Классификация биотических факторов, прямое и косвенное действие. Повреждение растений при использовании животными в пищу и защитные приспособления растений. Влияние скота при выпасе. Роль животных в опылении и распространении плодов и семян. Фитогенные факторы. Механические взаимодействия растений. Симбиозы, паразитизм, сапроптизм. Косвенные трансбиотические взаимоотношения.

Темы практических/семинарских занятий

1.	Экологическая классификация растений.
2.	Свет как экологический фактор.
3.	Вода как экологический фактор.
4.	Тепло как экологический фактор.
5.	Воздух как экологический фактор.

6.	Почва и рельеф как экологические факторы.
7.	Биотические факторы.
8.	Типы и формы влияния человека на растения и растительность.
9.	Периодические изменения среды и растений.
10.	Основные положения аутэкологии животных.
11.	Биологические ритмы.
12.	Популяционная экология животных.
13.	Биоценотические связи животных.
14.	Животные в экосистемах.
15.	Антропогенные экосистемы.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Пчеловодство / Р.Б. Козин, Н.И. Кривцов и др. – М.: «Лань», 2010. – 448 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=577

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	1-3	ПК-8 Знать	Тест
2.	1-3	ПК-8 Уметь, Владеть	Итоговое практическое задание

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Тест

Тест включает 30 вопросов. Для выполнения теста дается строго определенное время (0,5 мин. на каждый вопрос – всего 15 мин.).

а) типовые вопросы

1. В нижних ярусах фитоценозов свет содержит больше:

- а) зеленых и инфракрасных лучей
- б) ультрафиолетовых и красных лучей
- в) зеленых и синих лучей
- г) красных и синих лучей

2. Виды, не встречающиеся в зоне антропогенного воздействия:

- а) гемерофобы,
- б) гемерофилы,
- в) гемеродиафобы,
- г) гемеродиафилы.

б) критерии оценивания компетенций

- количество правильных ответов

в) описание шкалы оценивания

Оценивание теста проводится по шкале:

26-30 правильных ответов – «отлично»

21-25 правильных ответов – «хорошо»

16-20 правильных ответов – «удовлетворительно»

15 и меньше правильных ответов – «неудовлетворительно»

6.2.2. Итоговое практическое задание

а) типовое задание

1. Выберите в предложенном гербарии растения, относящиеся к группе суккулентов, и аргументируйте свой выбор.

2. Составить климаграмму и оценить экологические условия для развития практически значимых видов насекомых.

б) критерии оценивания компетенций

Умение применять теоретические положения дисциплины в профессиональной деятельности. Владение практическими навыками применения аспектов экологии растений и животных для решения практических задач.

в) описание шкалы оценивания

«Выполнено» / «не выполнено». Задание считается выполненным, если на основании полученных данных обучающиеся дают аргументированный ответ.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Экология растений и животных» включает учет успешности по всем видам оценочных средств (п. 6.1). Все знания по ПК-8 проверяются тестовым контролем. Умения и владения по ПК-8 проверяются на защите итогового проверочного задания.

При успешной защите итогового практического задания и зачтённом тесте студент получает итоговую оценку «зачтено». В случае, если какое-либо задание не выполнено, студенту необходимо выполнить другое практическое задание, либо повторно сдать тест.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Гарицкая, М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М.Ю. Гарицкая, А.А. Шайхутдинова, А.И. Байтелова ;

Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 346 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 330-333. - ISBN 978-5-7410-1492-9 ; То же [Электронный ресурс].

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467218> (01.05.2018).

2. Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кошаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56164>

б) дополнительная учебная литература:

1. Горышина Т. К. Экология растений. – М.: Высш. шк., 1979. – 123 с.
2. Культиасов И. М. Экология растений. – М.: Изд-во МГУ, 1982. – 381 с.
3. Экологическая анатомия и морфология растений: лабораторный практикум по курсу / Кемеровский гос. ун-т, Биологический факультет, Кафедра ботаники; сост. Н. Г. Романова. – Кемерово: [б. и.], 2009. – 28 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Большая советская энциклопедия - URL: <http://bse.sci-lib.com>. (дата обращения: 31.05.2015).

Свободная энциклопедия - URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/> Экология растений (дата обращения: 01.09.2015).

Сайт о насекомых - <http://o-nasekomyh.ru> (дата обращения 29.03.2015)

Сайт о муравьях и мирмекологии - <http://antclub.ru> (дата обращения 29.03.2015)

Жесткокрылые. Зоологический музей МГУ
<http://zmmu.msu.ru/musei/fondy/nasekomie/sostav-fondov/zhestkokrilie> (дата обращения 29.03.2015)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Вести конспект лекций следует кратко и схематично, последовательно фиксируя основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. В тот же день, после завершения занятий, нужно просмотреть конспект, выделить непонятные термины, понятия, определения и, с помощью энциклопедий, словарей, справочников и дополнительной литературы точно установить их смысл и содержание, записать результаты работы в тетрадь для конспектов, в качестве ремарки. Если самостоятельно не удается преодолеть возникшие трудности, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю во время, предназначенное для кон-

	сультаций или по электронной почте.
Тест	Подготовка предполагает проработку лекционного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию.
Практическое занятие	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Самостоятельная работа	Является важным компонентом учебной деятельности студента. Используя основную, дополнительную литературу и прочие источники найти информацию по вопросам, вынесенным на самостоятельное изучение, проанализировать и систематизировать её. Результаты работы желательно законспектировать в тетради с конспектами лекций, представить в виде блок-схем или таблиц, чтобы облегчить запоминание и использование конспекта.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий, для текущего и промежуточного тестирования, использование сети «Интернет» при подготовке к тестированию в ходе внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Минимально необходимый для реализации модуля дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

1) аудитория для лекционных занятий на 30 посадочных мест с ноутбуком, проектором и экраном.

2) Для практических занятий по дисциплине необходима специализированная лаборатория, оснащенная мультимедийным оборудованием, изобразительной и натурной наглядностью, микроскопами и оборудованием для изготовления временных микропрепараторов.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются адаптированные формы проведения с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей: для лиц с нарушением зрения задания предлагаются с укрупненным шрифтом, для лиц с нарушением слуха – оценочные средства предоставляются в письменной

форме с возможностью замены устного ответа на письменный, для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата двигательные формы оценочных средств заменяются на письменные/устные с исключением двигательной активности. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для выполнения задания. При выполнении заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего для оказания технической помощи в оформлении результатов проверки сформированности компетенций.

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в фонде
1	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения заданий на практических занятиях, деятельность студентов во время внеаудиторной самостоятельной работы при выполнении домашних заданий. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.	Практические задания
2	Традиционные технологии (информационные лекции)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами и учебными пособиями.	Тесты

Составитель: Корчагина М.Р., ассистент кафедры экологии и природопользования
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Переработчик: Мякишева С.Н., к.с.-х.н., доцент кафедры экологии и природопользования