

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)
Кафедра географии, фундаментальной экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
С.Н. Щербич
(подпись, Ф.И.О.)

"17" сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Большой практикум "Растения"
образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата
44.03.05 «Педагогическое образование с двумя профилями подготовки»
Направленность «Экология и биология»

Форма (формы) обучения: заочная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Большой практикум "Растения"» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Педагогическое образование с двумя профилями подготовки (Экология и биология), утвержденными:

- для заочной формы обучения «29» августа 2019 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «16» сентября 2019 года, протокол №1.

Рабочую программу составили
Профессор каф. Географии, фундаментальной
экологии и природопользования



Н.П. Несговорова

Доцент каф. Географии, фундаментальной
экологии и природопользования



В.Г. Савельев

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«География, фундаментальная
экология и природопользование»



Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической
работе учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник
Управления образовательной деятельности



С.Н. Синицын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетные единицы трудоемкости (72 академических часа)

Вид учебной работы		
	Заочная.	
	10	
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	10	
Лекции	4	
Лабораторные работы	6	
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	62	
Подготовка к экзамену		
Подготовка к зачету	18	
Контрольная работа	18	
Курсовая работа		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы	26	
Переаттестация		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	зач	
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	72	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Большой практикум "Растения"» является частью подготовки бакалавров по направлению «Педагогическое образование с двумя профилями подготовки». Дисциплина относится к Блоку 1, дисциплина по выбору.

Краткое содержание дисциплины. Экология растений болот. Литофиты и псаммофилы. Экология высших водных растений. Экология водорослей. Фитоиндикация. Экология пиррофитов. Экология городских растений. Физиологическая роль тяжелых металлов. Способы адаптации растений к тяжелым металлам.

Требования к входным знаниям студентов. «Входными» знаниями, умениями и компетенциями обучающегося являются курсы «Основы ботаники», «Экология организмов», «Экологический мониторинг».

Межпредметные связи. Дисциплина тесно взаимосвязана с основами ботаники, с экологическим мониторингом, физиологией растений, местной флорой, экологией организмов.

Результаты обучения дисциплины необходимы для более глубокого освоения содержания профессиональных дисциплин, а также для овладения профессиональными компетенциями.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины является: углубить знания студентов по экологии растений.

Задачами освоения дисциплины является:

- изучить влияния абиотических факторов внешней среды на жизнедеятельность растения;
- изучить динамику и структуру растительных популяций, жизненных форм растений и биотических факторов,
- углубить теоретические знания студентов;
- научить понимать и объяснять значения определенных терминов, работать с научно-популярной литературой;
- формировать и совершенствовать умения и навыки, необходимые при проведении биологических исследований биологических объектов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ПК-2. Способен использовать фундаментальные знания биологии и экологии в педагогической деятельности;
- ПК-4. Способен организовывать исследовательскую и проектную деятельность школьников и использование ее в адаптации в окружающем мире;
- ПК-5. Способен владеть знаниями, распознавать, наблюдать, изучать объекты живой природы;
- ПК-7. Способен отражать общие закономерностей развития природы в методике обучения биологии и экологии;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (3-1, 3-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ПК-2	3-1	особенности методики обучения студентов действию экологических факторов, определяющих особенности

		жизнедеятельности растительных организмов, динамику и структуру растительных популяций, жизненные формы растений
ПК-4	3-2	особенности организации проектной и исследовательской деятельности по изучению экологических особенностей жизнедеятельности растений различных мест обитания
ПК-5	3-3	особенности методики распознавания, наблюдения, изучения фитоиндикаторов
ПК-7	3-4	содержание методики обучения биологии и экологии в контексте связи неоднородности почв с биоразнообразием растений и методов исследования параметров жизнедеятельности растений

2) Уметь:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ПК-2	У-1	использовать знания биологии и экологии растений в педагогической деятельности
ПК-4	У-2	организовать проектную и исследовательскую деятельность школьников по различным аспектам экологии растений
ПК-5	У-3	настраивать световой микроскоп и обучать работать на нем школьников;
	У-4	проводить геоботанические исследования.
ПК-7	У-5	прогнозировать степень влияния антропогенного фактора на живые организмы и обучать этому процессу школьников

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
ПК-2	В-1	методами световой микроскопии и приготовления микропрепаратов для цитологического исследования и обучать этому школьников
ПК-4	В-2	методиками обучения школьников методами обработки и синтеза полевой и лабораторной экологической информации
ПК-5	В-3	знаниями наблюдать, изучать объекты живой природы
ПК-7	В-4	основными закономерностями в экологии растений и применяет их в методике обучения биологии и экологии

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов по видам учебных занятий для заочной формы	
		Лекции	Лабораторные работы
P1	Экология растений болот	1	
P2	Литофиты и псаммофилы	1	
P3	Экология высших водных растений	1	
P4	Экология водорослей	1	
P5	Экология наземных растений		1
P6	Фитоиндикация		1
P7	Экология пиррофитов		1
P8	Экология городских растений		1
P9	Физиологическая роль тяжелых металлов. Способы адаптации растений к тяжелым металлам		2

4.1 Лекции

Тема 1. Экология растений торфяников

1. Болота как экосистемы
2. Торф как субстрат для растений
3. Экология растений торфяников

Тема 2. Литофиты и псаммофилы

1. Особенности каменистых и песчаных субстратов
2. Растения литофиты
3. Растения псаммофиты

Тема 3. Экология высших водных растений

1. Особенности водной среды обитания
2. Погруженные, полупогруженные и плавающие растения
3. Растения-гелофиты
4. Методы изучения водных растительных сообществ

Тема 4. Экология водорослей

1. Планктонные растения
2. Растения литоральной зоны
3. Растения шельфа

4.3. Лабораторные занятия

Тема 5. Экология наземных растений

Экологические особенности растений степи, леса

Методы изучения экологических особенностей наземных растений

Тема 6. Фитоиндикация

1. Биоиндикация как наука и область практики
2. Бриоиндикация
3. Альгоиндикация
4. Лихеноиндикация
5. Фитоиндикация

Тема 7. Экология пиррофитов

1. Виды пожаров
2. Приспособления растений к пожарам
3. Растения-пиррофиты

Тема 8. Экология городских растений

1. Особенности городской среды обитания
2. Адаптации растений к условиям города
3. Дегрессия растительных сообществ в городе.

Тема 9. Физиологическая роль тяжелых металлов. Способы адаптации растений к тяжелым металлам

1. Физиологическая роль Fe, Zn, Cu, Co, Mo, Pb, Cr, Hg, Mn, Hg
2. Барьеры на пути тяжелых металлов
3. Изолирование и депонирование металлов
4. Фитохелатины и металлотионеины
5. Растения-металлофиты

4.4 Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Требования к контрольной работе

Объем контрольной работы должен быть в пределах ученической тетради, т.е. не более 26 и не менее 14 страниц.

ОФОРМЛЕНИЕ. Вверху титульного листа пишется: Курганский государственный университет. В центре: контрольная работа № _____ студента, института _____, шифр _____, группа _____, ФИО. _____. На первом листе: вариант №, название темы, план, внизу название города.

Текст контрольной работы состоит из введения, основной части, заключения и списка используемой литературы.

Контрольная работа сдается на проверку преподавателю.

Контрольная работа должна быть сдана на проверку не позднее, чем за один месяц до начала сессии.

Иногородние магистранты, не выславшие по уважительной причине контрольную работу в указанные сроки, могут защитить её в период сессии.

Номер темы контрольной работы должен соответствовать последней цифре номера шифра студента.

Если Ваш номер 0, то Вы выполняете следующие вопросы 10,20.

Желательное использование наглядного материала - таблицы, графики, рисунки и т.д.

Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника. Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и является нарушением авторских прав. Использованные материалы необходимо комментировать, анализировать и делать соответственные и желательно собственные выводы.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной.

Залогом качественного выполнения лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работ.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных работах технологий развивающего обучения, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения лабораторных работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения лабораторных занятий.

Для текущего контроля успеваемости по заочной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных работах в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным работам, написание контрольной работы, зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Количество часов по видам учебных занятий для заочной формы
С1	Углубленное изучение разделов, тем дисциплины лекционного курса	Растения-металлофиты	3
		Размножение и гибель растительных клеток.	3
		Выведение металлов из растений	3
С2	Изучение разделов, тем дисциплины не вошедших в лекционный курс	Экология плесневых грибов	3
		Экологические ниши лишайников	4
		Экология растений и охрана окружающей среды	4
С3	Подготовка к аудиторным занятиям (практические и лабораторные занятия, рефератов, текущий ² и рубежный контроль ³)	3.1 Подготовка контрольной работы	18
		3.2. Подготовка к лабораторным работам (по 2 часа)	6
С4	Подготовка к промежуточной аттестации ⁴ по дисциплине (зачет, экзамен)	4.1 Подготовка к зачету	18
		4.2. Подготовка к зачету	
Итого:			62

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

- 1 Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ;
2. Банк вопросов к зачету;
3. Контрольная работа;

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание					
		Вид УР	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Работа на лаб. раб	Контрольная работа	зачет
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.						
		Балльная оценка	4*36 = 15	4	4	20	30
		Примечания:	За прослушанную лекцию. Всего: 10	Всего 20 (5 л.р.)	4*5 балла = 20		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено); 61...73 – удовлетворительно (зачтено); 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных	Для допуска к промежуточной аттестации (зачет) студент должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все лабораторные работы и контрольную работ. Для получения оценки «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов: - 61 для получения оценки автоматически зачтено. По согласованию с преподавателем студенту, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.					

	баллов	
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов и не выполнены все задания то студенту необходимо выполнить дополнительные задания, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита пропущенных лабораторных работ – до 2-х баллов. <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планов при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется преподавателем</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Зачет проводится в устной форме в виде ответ на поставленные вопросы. Студент отвечает на 1вопрос. Подготовка к ответу составляет 30 мин. На ответ отводится 15 минут. Ответ оценивается в 30 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости, зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для зачета

Вопросы для зачета

1. Болота как экосистемы
2. Торф как субстрат для растений
3. Экология растений торфяников
4. Экология растений литофитов
5. Экология растений псаммофитов
6. Особенности водной среды обитания
7. Погруженные, полупогруженные и плавающие растения
8. Экология растений-гелофитов
9. Экология планктонных растений
10. Экология растений литоральной зоны
11. Экология растений шельфа
12. Альгоиндикация
13. Лихеноиндикация
14. Фитоиндикация
15. Виды пожаров. Приспособления растений к пожарам
16. Растения-пиррофиты. Сукцессия
17. Особенности городской среды обитания
18. Адаптации растений к условиям города
19. Физиологическая роль тяжелых металлов в жизни растений
20. Способы адаптации растений к тяжелым металлам

Тематика контрольных работ (для любознательных)

1. Свет как экологический фактор в жизни растений;
2. Экология светолюбивых растений;
3. Экология тенелюбивых растений;
4. Экология теневыносливых растений;
5. Экология растений городских территорий;
6. Температура как экологический фактор в жизни растений;
7. Адаптация растений к недостатку тепла;
8. Адаптация растений к избытку света и высоким температурам;
9. Экология водных растений;
10. Вода как экологический фактор в жизни растений;
11. Адаптация растений к преизбыточному увлажнению почвы;
12. Адаптация растений к недостатку воды;
13. Кислотность почвы как экологический фактор в жизни растений;
14. Пигменты растений и их связь с кислотностью почвы;
15. Почва как экологический фактор в жизни растений;
16. Адаптация растений к росту и развитию на песчаных почвах;
17. Адаптация растений к росту и развитию на тяжелых почвах;
18. Древесные растения городских улиц. Устойчивость деревьев к газовому составу.
19. Травянистые растения городских улиц. Устойчивость травянистых растений к газовому составу.
20. Урбанозем как особый тип почвы в жизни растений.
21. Адаптация растений к обитанию в городе;
22. Фитоиндикация тяжелых металлов в почве;
23. Лихеноиндикация состояния атмосферного воздуха.
24. Альгоиндикация городских водоемов.
25. Биотические факторы в существовании растений;
26. Фитоценозы городских территорий и их устойчивость;
27. Геоботаническое описание природных территорий;
28. Методы оценки биоразнообразия растений;
29. Реакции высших растений на загрязнения окружающей среды;
30. Устойчивость городских фитоценозов. Методы оценки устойчивости.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

Кульгасов И.М. Экология растений. - М.:Изд-во МГУ, 1982. 360с.

Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

7.2 дополнительная литература

Биохимия растений [Электронный ресурс] / Новиков Н. Н. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

"Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / И.Э. Цапалова, М.Д. Губина,

О.В. Голуб, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.М. Позняковского. - 5-е изд., стер. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья)" – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Большой практикум. Растения» – Курган Изд-во КГУ, 2007. - 12с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методический центр Эколайн <http://www.ecoline.ru/mc/>
Экологическая оценка и экологическая экспертиза <http://www.ecoline.ru/mc/books/eiabook/>
Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России". <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>
Экологич. законодательство <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.htm>
Сохранение биоразнообразия в России. www.biodat.ru
Colwell, R.K. 2004. Estimates: Statistical estimation of species richness and shared species from samples, Version 7, User's Guide and application published at: <http://purl.oclc.org/estimates>.
<http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustvl.html>
The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development: атлас "Биоразнообразие" (пособие по биоразнообразию для детей и министров) <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index/htm>
United Nations. Division for Sustainable Development: <http://www.un.org/esa/sustdev>

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.
Операционная система и программное обеспечение компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3. Проектор – BENQ.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс дисциплины основы цитологии проводится в аудиториях обеспеченных мультимедийным оборудованием, интерактивными досками.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «Большой практикум растения» преподается в течение одного семестра, в виде лабораторных работ, на которых происходит объяснение, практическая деятельность студентов, усвоение, проверка естественнонаучного материала; в течение семестра рекомендуется подготовка докладов, сообщений, презентаций с их последующим обсуждением.

На лабораторных занятиях рекомендуется использование реальных объектов, иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами и словарями; организация дискуссий.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы,

фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа студента, наряду с лабораторными аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Большой практикум. Растения»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
44.03.05 «Педагогическое образование с двумя профилями подготовки»
направленность «Экология и биология»

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 академических часа)

Семестр: 10 – заочная форма обучения

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Экология растений торфяников. Литофиты и псаммофилы. Экология высших водных растений. Экология водорослей. Экология наземных растений. Фитоиндикация. Экология пиррофитов. Экология городских растений. Физиологическая роль тяжелых металлов. Способы адаптации растений к тяжелым металлам.