

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
экологии и безопасности
жизнедеятельности
протокол от 22 июня 2020 г. № 19
ав. кафедрой /Ахмадеев А.В.

Согласовано:
председатель УМК

 /Шпирная И.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **Восстановительная экология**

Б1.Б.25 Базовая часть, обязательная дисциплина

(Цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))

программа бакалавриата
Направление подготовки (специальность)
05.03.06 Экология и природопользование

Программа (и) подготовки

Природопользование

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель)
профессор кафедры экологии и
безопасности жизнедеятельности, д.б.н.

 /Новоселова Е.И.

Уфа 2020 г.

Составитель / составители: Новоселова Е.И.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _экологии и безопасности жизнедеятельности протокол от «25» июня 2020 г. № 19

Заведующий кафедрой



/ Ахмадеев А.В.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4	
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5	
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6	
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7	
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7	
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	9	
4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	17	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18	
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	19	
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19	

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

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

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности	ОПК-7 - способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	
	Знает методологию научного исследования, основы экологических наук	ОПК-8 <u>готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность породить новые идеи (креативность)</u>	
Умения	Умеет разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты 1.	ОПК-7 - способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	
	Умеет проводить научные эксперименты, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи	ОПК-8 <u>готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность породить новые идеи (креативность)</u>	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеет навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	ОПК-7 - способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении	

		научным коллективом	
	Имеет опыт научного исследования	<u>ОПК-8 готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)</u>	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Восстановительная экология» относится к *базовой* части.

Дисциплина изучается на 2 курсе(ах) в 3 семестре(ах).

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: биоразнообразие, ботаника, зоология, почвоведение, экология, экология растений, животных, микроорганизмов, рекультивация нарушенных земель.

1. Целью освоения дисциплины «Восстановительная экология» является создание у студентов основополагающего уровня знаний по восстановлению поврежденных и деградировавших экосистем.

2. Задачи курса:

Цикл Б.1.Б.25, базовая часть. «Восстановительная экология» изучается студентами в 3 семестре. Входит в цикл базовых дисциплин. Модуль «Восстановительная экология» представляет собой одну из основополагающих дисциплин в подготовке экологов. После изучения данного модуля выпускник должен быть подготовлен к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой деятельности, иметь опыт научного исследования.

Для эффективного освоения данной дисциплины необходимы знания в области естественных наук: биоразнообразия, ботаника, зоология, почвоведение, экология, экология растений, животных, микроорганизмов, рекультивация нарушенных земель, эколони́торинг.

. Изучение этого предмета является очень важным для формирования научного мировоззрения специалиста биологического направления. Студенты должны освоить практические навыки для работы с приборами и оборудованием, используемыми в различных отраслях науки и производства, навыки работы с почвой в полевых и лабораторных условиях, описания биоразнообразия экосистем, определять растения и животных.

Изучение дисциплины проводится в рамках основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки - 05.03.06 Экология, профиль подготовки «Природопользование» и направлено на подготовку обучающихся к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической и информационно-биологической деятельности.

Восстановительная экология представляет собой одну из фундаментальных дисциплин в подготовке экологов. Дисциплины- биоразнообразия, ботаника, зоология, почвоведение, экология, экология растений, животных, микроорганизмов, рекультивация нарушенных земель позволяют студентам хорошо усваивать знания по восстановлению поврежденных и деградировавших экосистем: восстановлению, реабилитации, замещению, невмешательству в экосистемы.

Освоение основ модуля «Восстановительная экология» необходимо при изучении таких дисциплин, как Биоресурсная экология, охрана окружающей среды, безопасность

жизнедеятельности. Экологическая оценка сред, рекльтивация нарушенных земель, природопользование и экологические услуги, региональное и отраслевое природопользование, экологический мониторинг, комплексная оценка окружающей среды, нормирование загрязнений окружающей среды, экологический риск загрязнений окружающей среды, Охрана природы Башкортостана, Экология и устойчивое развитие Республики Башкортостан

2. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

Количество часов/зет указывается в соответствии с учебным планом, заполняется отдельно по каждой форме обучения.

Объем дисциплины «Восстановительная экология» составляет 2 зачетные единицы трудоемкости. Итоговая форма контроля – зачет.

При очной форме обучения дисциплина преподается в 3 семестре. В этом случае аудиторная нагрузка составляет 36 часов, в том числе: лекций -18 часов, практических – 18 часов, зачет– (всего контактных часов – 36); СРС – 35,8 часа, ФКР – 0,2.

При очно-заочной форме обучения дисциплина преподается в 3 семестре. Аудиторная нагрузка составляет 24 часов, в том числе: лекций – 12 часов, практических – 12 часов, КСР – 2 часа,(всего контактных часов – 24,2); самостоятельная работа – 47,8 часа, ФКР – 0,2 ч.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7)

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
		Не знает (не ориентируется) Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
Первый этап (уровень)	Знать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности	Не знает правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности	Демонстрирует частичные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности	Демонстрирует уверенное знание правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности	Демонстрирует высокий уровень знаний правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности
Второй этап (уровень)	Уметь разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты	Не умеет разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты	На удовлетворительном уровне умеет разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты	Понимает и умеет разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты	Демонстрирует высокий уровень разработки и осуществления социально значимых проектов

Третий этап (уровень)	Владеть навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	1. Не владеет навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	Уверенно владеет навыками организации и научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	Демонстрирует высокий уровень знаний навыков организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
-----------------------	---	---	---	--	---

Код и формулировка **ОПК-8** готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8)

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать методологию научного исследования, основы экологических наук	Не знает методологию научного исследования, основы экологических наук	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок методологию научного исследования, основы экологических наук	Знает методологию научного исследования, основы экологических наук	Демонстрирует уверенное знание методологии научного исследования, основы экологических наук

Второй этап (уровень)	Умеет проводить научные эксперименты, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи	Не умеет использовать знания и практически не навыки проводить научные эксперименты, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи	На удовлетворительном уровне умеет использовать знания и практические навыки проведения научных экспериментов, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи	Уверенно использует знания и практические навыки проведения научных экспериментов, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива предлагать новые идеи	Понимает и умеет использовать знания проводить научные эксперименты, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи
Третий этап (уровень)	Имеет опыт научного исследования	Не владеет опытом научного исследования	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет опытом научного исследования	Уверенно владеет опытом научного исследования	Владеет и демонстрирует самостоятельное владение опытом научного исследования

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
----------------	---------------------	-------------	--------------------

<p>1-й этап</p> <p>Знания</p>	<p>Знает правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля); ситуационные задачи; дискуссия</p>
	<p>Знает методологию научного исследования, основы экологических наук</p>	<p>ОПК-8 готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля); ситуационные задачи; дискуссия; рабочая тетрадь;</p>

<p>2-й этап</p> <p>Умения</p>	<p>Уметь: разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты</p> <p>1.</p>	<p>ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом</p>	
	<p>Умеет проводить научные эксперименты, анализировать данные, способен работать в рамках научного коллектива, предлагать новые идеи</p>	<p>ОПК-8 готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля); ситуационные задачи; дискуссия</p>
<p>3-й этап</p> <p>Владеть навыками</p>	<p>Владеть: навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом</p> <p>1.</p>	<p>ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля); ситуационные задачи и тесты; дискуссия</p>

		производственных работ, в управлении научным коллективом	
	Владеть: опытом научного исследования	ОПК-8 готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)	Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля); ситуационные задачи; дискуссия

Методические указания для студентов по курсу «Восстановительная экология»

Освоение дисциплины проводится в ходе лекционного курса, практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

1. подготовка к практическим занятиям
2. самостоятельное изучение теоретического материала при подготовке к контрольным работам
3. подготовка к защите рефератов

Самостоятельную работу по дисциплине следует начинать сразу после установочной лекции. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом группы и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу, практические и самостоятельные занятия.

Подготовка и проведение практических занятий следует в соответствии с разработанным планом.

Содержание дисциплины

Предмет и методы восстановительной экологии. Принципы восстановительной экологии • (восстановление); (реабилитация); (замещение) (невмешательство); «Контроль над местообитаниями», «Местообитания: их воссоздание », « Природоохранная деятельность », «Сукцессия. Восстановительное природопользование

мероприятий восстановительного природопользования Типы мероприятий: Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов : Охрана через рациональную эксплуатацию,

Охрана и восстановление генофонда организмов. Консервация зародышевого вещества, Лесокультурные мероприятия, Охотохозяйственные, рыбохозяйственные, заповедные биотехнические мероприятия, Гуманизация отношения к диким животным, Акклиматизация и реакклиматизация диких растений и животных,

Сохранение и восстановление диких видов в природе (in situ), Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов: Сохранение и восстановление ценных растений и диких животных в неволе (ex situ), Реализация Программы СИТЕС, регуляционные мероприятия.

Мероприятия по улучшению почв (сохранение и восстановление плодородия почв, противоэрозионные мероприятия, прочие позитивные мелиорации).

Мероприятия по улучшению водных бассейнов: Прогрессивные водные мелиорации, Охрана и восстановление водосборов.

Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования : Создание и функционирование системы ООПТ.

Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования: рекультивация , полеззащитное лесоразведение, вторичное природопользование.

Комплексные методы восстановления природы, Экологическое управление и обучение.

Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов

Регуляционные мероприятия . Содержание и восстановление диких животных в зоосадах и зоопарках (сохранение exsitu Разведение диких животных, Вольерное животноводство, Естественное воспроизводство рыбы и морепродуктов, Криоконсервация зародышевого вещества редких видов

Мероприятия по улучшению почв

Мелиоративные мероприятия – мощное средство воздействия на продуктивность наземных и водных экосистем, мелиорация земель. Устройство земельных угодий как компонент природоустройства.

Мероприятия по улучшению водных бассейнов. Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования

Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования.

Создание и функционирование системы охраняемых природных территорий.

Современное профессиональное экологическое образование, онирование системы охраняемых природных территорий–, Рекультивация ландшафтов (земель) Реставрация экосистем Управление восстановительным природопользованием

Вопросы к первому практическому занятию

1. Понятие о восстановительной экологии. Связь о восстановительной экологии с другими разделами экологии: популяционная, когнитивная, историческая экология, этология; практическая экология.
2. Экология сообществ (биотическая и абиотическая составляющие). Молекулярная, поведенческая, химическая, экспериментальная экология, экология микроорганизмов . Трофические цепи и экология.
3. Предмет и методы восстановительной экологии. Принципы восстановительной экологии • (восстановление); (реабилитация); (замещение) (невмешательство); «Контроль над местообитаниями», «Местообитания: их воссоздание », « Природоохранная деятельность », «Сукцессия. Восстановительное природопользование

Вопросы ко второму практическому занятию

1. Типы мероприятий восстановительного природопользования
2. Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов. Охрана через рациональную эксплуатацию.
3. Охрана и восстановление генофонда организмов. Консервация зародышевого вещества.
4. Лесокультурные мероприятия, охотохозяйственные, рыбохозяйственные, заповедные биотехнические мероприятия. Гуманизация отношения к диким животным.

Акклиматизация и реакклиматизация диких растений и животных

Вопросы к третьему практическому занятию

1. Сохранение и восстановление диких видов в природе (in situ),
2. Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов: Сохранение и восстановление ценных растений и диких животных в неволе (ex situ), Реализация Программы СИТЕС,
3. Регуляционные мероприятия.

Вопросы к четвертому практическому занятию

1. Мероприятия по улучшению почв (сохранение и восстановление плодородия почв, противозерозионные мероприятия, прочие позитивные мелиорации).
2. Мероприятия по улучшению водных бассейнов: прогрессивные водные мелиорации.
3. Охрана и восстановление водосборов.

Вопросы к пятому практическому занятию

1. Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования: Создание и функционирование системы ООПТ.
2. Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования: рекультивация, полезащитное лесоразведение, вторичное природопользование.

Вопросы к шестому практическому занятию

1. Комплексные методы восстановления природы, Экологическое управление и обучение.
2. Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов

Вопросы к седьмому практическому занятию

1. Регуляционные мероприятия.
2. Содержание и восстановление диких животных в зоосадах и зоопарках (сохранение ex situ).
3. Разведение диких животных.
4. Вольерное животноводство.
5. Естественное воспроизводство рыбы и морепродуктов.
6. Криоконсервация зародышевого вещества редких видов.

Вопросы к восьмому практическому занятию

1. Мероприятия по улучшению почв
2. Мелиоративные мероприятия – мощное средство воздействия на продуктивность наземных и водных экосистем, мелиорация земель.
3. Устройство земельных угодий как компонент природоустройства
4. Мероприятия по улучшению водных бассейнов. Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования

Вопросы к девятому практическому занятию

1. Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования.
2. Создание и функционирование системы охраняемых природных территорий.
3. Современное профессиональное экологическое образование.
4. Создание системы охраняемых природных территорий.
5. Рекультивация ландшафтов (земель).
6. Реставрация экосистем.

7. Управление восстановительным природопользованием.

Самостоятельная работа по подготовке практическим занятиям проводится при использовании литературы, приведенной в п.4.

Самостоятельная работа по подготовке к итоговому контролю – зачету проводится по программе дисциплины.

Программа дисциплины «Восстановительная экология»

Содержание дисциплины

Понятие о восстановительной экологии. Связь о восстановительной экологии с другими разделами **экологии**: популяционная, когнитивная, историческая экология, **этология**;, практическая Экология. Экология сообществ (биотическая и абиолитическая составляющие). Молекулярная, поведенческая, химическая, экспериментальная экология, экология микроорганизмов . Трофические цепи и экология.

Предмет и методы восстановительной экологии. Принципы восстановительной экологии • (восстановление); (реабилитация); (замещение) (невмешательство); «Контроль над местообитаниями», «Местообитания: их воссоздание », « Природоохранная деятельность », «Сукцессия. Восстановительное природопользование

мероприятий восстановительного природопользования Типы мероприятий: Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов : Охрана через рациональную эксплуатацию,

Охрана и восстановление генофонда организмов. Консервация зародышевого вещества, Лесокультурные мероприятия, Охотохозяйственные, рыбохозяйственные, заповедные биотехнические мероприятия, Гуманизация отношения к диким животным, Акклиматизация и реакклиматизация диких растений и животных,

Сохранение и восстановление диких видов в природе(in situ), Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов: Сохранение и восстановление ценных растений и диких животных в неволе (ex situ), Реализация Программы СИТЕС, регуляционные мероприятия.

Мероприятия по улучшению почв (сохранение и восстановление плодородия почв, противоэрозийные мероприятия, прочие позитивные мелиорации).

Мероприятия по улучшению водных бассейнов: Прогрессивные водные мелиорации, Охрана и восстановление водосборов.

Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования : Создание и функционирование системы ООПТ.

Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования: рекультивация , полезащитное лесоразведение, вторичное природопользование.

Комплексные методы восстановления природы, Экологическое управление и обучение.

Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов

Регуляционные мероприятия . Содержание и восстановление диких животных в зоосадах и зоопарках (сохранение exsitu Разведение диких животных, Вольерное животноводство, Естественное воспроизводство рыбы и морепродуктов, Криоконсервация зародышевого вещества редких видов

Мероприятия по улучшению почв

Мелиоративные мероприятия – мощное средство воздействия на продуктивность наземных и водных экосистем, мелиорация земель. Устройство земельных угодий как компонент природоустройства.

Мероприятия по улучшению водных бассейнов. Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования

Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования.
Создание и функционирование системы охраняемых природных территорий.
Современное профессиональное экологическое образование. Создание системы охраняемых природных территорий–, Рекультивация ландшафтов (земель) Реставрация экосистем Управление восстановительным природопользованием

Темы рефератов

1. Восстановительной экологии. Связь о восстановительной экологии с популяционной, когнитивной, исторической, практической экологией, этологией.
2. Связь восстановительной экологии с экология сообществ (биотическая и абиотическая составляющие). Молекулярная, поведенческая, химическая, экспериментальная экология, экология микроорганизмов. Трофические цепи и экология.
3. Принципы восстановительной экологии • (восстановление); (реабилитация); (замещение) (невмешательство). Контроль над местообитаниями. Местообитания и их воссоздание. Природоохранная деятельность. Сукцессия. Восстановительное природопользование.
4. Мероприятия восстановительного природопользования Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов. Охрана через рациональную эксплуатации.,
5. Охрана и восстановление генофонда организмов. Консервация зародышевого вещества.
6. Лесокультурные, охотохозяйственные, рыбохозяйственные, заповедные биотехнические мероприятия.
7. Гуманизация отношения к диким животным. Акклиматизация и реакклиматизация диких растений и животных.
8. Сохранение и восстановление диких видов в природе(in situ).
9. Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов: сохранение и восстановление ценных растений и диких животных в неволе (ex situ), реализация Программы СИТЕС, регуляционные мероприятия.
10. Мероприятия по улучшению почв (сохранение и восстановление плодородия почв, противозерозионные мероприятия, прочие позитивные мелиорации).
11. Мероприятия по улучшению водных бассейнов: Прогрессивные водные мелиорации, Охрана и восстановление водосборов.
12. Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользоваая: Создание и функционирование системы ООПТ.
13. Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования: рекультивация , полезащитное лесоразведение, вторичное природопользование.
14. Комплексные методы восстановления природы, Экологическое управление и обучение. Современное профессиональное экологическое образование.
15. Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов. Регуляционные мероприятия . Содержание и восстановление диких животных в зоосадах и зоопарках (сохранение exsitu).
16. Разведение диких животных, Вольерное животноводство, Естественное воспроизводство рыбы и морепродуктов, Крриоконсервация зародышевого вещества редких видов
17. Мероприятия по улучшению почв
18. Мелиоративные мероприятия – мощное средство воздействия на продуктивность наземных и водных экосистем, мелиорация земель. Устройство земельных угодий как компонент природоустройства.

Текущий контроль (10б)				
1. Выполнение и защита практических работ	5	1	0	5
2. Контрольная работа	0,5	10	0	5
Рубежный контроль (10б)				
Контрольная работа	1	10	0	10
Итого				20
Модуль 2. Мероприятия восстановительного природопользования				
Текущий контроль(10б)				
1. Выполнение и защита практических работ	2,5	2	0	5
2. Контрольная работа	0,5	10	0	5
Рубежный контроль (10б)				10
1. Контрольная работа	1	10	0	10
Итого				20
Модуль 3. Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования				
1. Выполнение и защита практических работ	2,5	2	0	5
2. Контрольная работа	0,5	10	0	5
Рубежный контроль (10б)				
1. Контрольная работа	1	10	0	10
Итого				20
Итоговый контроль (тест)	2	20	0	40
ИТОГО				100

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Авакян, А. Б. Комплексные использование и охрана водных ресурсов : Учеб. пособие

- / А. Б. Авакян, В. М. Широков .— Минск : Университетское , 1990 .— 240 с. — Библиограф.: с. 237-238 .— ISBN 5-7855-0357-3 : 75 к.
2. Белобров В.Л. География почв с основами почвоведения: учебник / В. П. Белобров, И. В. Замотаев, С. В. Овечкин - Москва: Академия, 2012 - 377 с.
 3. Киреева Н. А. Рекультивация нарушенных земель: учеб. пособие / Н. А. Киреева М. Д. Бакаева; Федеральное агентство по образованию; Башкирский государственный университет - Уфа: РИО БашГУ, 2005 - 208 с
 4. Колбовский , Е. Ю. Ландшафтное планирование : учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по спец. "Экология", "Природопользование", напр. подг. "Экология и природопользование" / Е. Ю. Колбовский .— М. : Академия, 2008 .— 327 с. : ил .— (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-3855-1 : 335 р. 00 к.
 5. Кусков , А. С. Рекреационная география : учеб.-метод. комплекс / А. С. Кусков, В. Л. Голубева, Т. Н. Одинцова ; Рос. акад. образования, Московский Психолого-социальный ин-т .— М. : Флинта : МПСИ, 2005 .— 496 с. — (Социально-культурный сервис и туризм) .— ISBN 5-89349-746-5 : 315 р.
 6. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие- Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014 - 91 с.

Перечни основной и дополнительной литературы должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к списку литературы.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

<http://soil.msu.ru/>
<http://www.edu.ru/>
<http://window.edu.ru/>
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
<http://tusearch.blogspot.com>

В ходе аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины «**Восстановительная экология**» обучающиеся имеют возможность работать в двух компьютерных классах биологического факультета, оснащенных ПК с выходом в Интернет и лицензионным пакетом Statistica for Windows.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Например, в виде таблицы:

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
232, 332, 317б	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска и т.д.
317б	Практические занятия	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска и т.д.
Компьютерный класс	тестирование	Компьютеры, имеющие информационно-

		вычислительные аналитические системы, которые включают в себя базы данных, методы обработки информации для ...
--	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины __ Восстановительная экология на __ 3 __ семестр
(наименование дисциплины)

__ Очная __

форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: _____ профессор, д.б.н. Новоселова Е.И. _____
(должность, уч. степень, ф.и.о.)

Лабораторные занятия: _____ профессор, д.б.н. Новоселова Е.И. _____
(должность, уч. степень, ф.и.о.)

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	18
практических/ семинарских	18
контроль самостоятельной работы (КСР)	
ФКР	0,2
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену/зачету	35,8

Форма(ы) контроля: зачет __ 3 __ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительна я литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/С ЕМ	ФКР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Понятие о восстановительной экологии. Связь о восстановительной экологии с другими разделами экологии. Предмет и методы восстановительной экологии	6,2	2	2	0,2	2	- https://e.lanbook.com/ , e- library	популяционная, когнитивная, историческая экология, этология ;, практическая Экология. сообществ (биотическая и абиолтическая составляющие). Молекулярная, поведенческая, химическая, экспериментальная экология, экология микроорганизмов . Трофические цепи и экология. Систематика почв и ее разделы: таксономия, номенклатура и диагностика почв. Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. Дерновые почвы. Свойства, систематика и диагностика дерновых почв.	коллоквиум

								<p>Гидроморфные почвы, их распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика. Почвы верховых и низинных болот. Особенности использования и мелиорации гидроморфных почв.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

2.	<p>Мероприятия восстановительного природопользования Типы мероприятий: мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов: охрана через рациональную эксплуатацию, Охрана и восстановление генофонда организмов. Консервация зародышевого вещества, Лесокультурные мероприятия, Охотохозяйственные, рыбохозяйственные, заповедные биотехнические мероприятия, Гуманизация отношения к диким животным, Акклиматизация и реакклиматизация диких растений и животных, Сохранение и восстановление диких видов в природе(in situ),</p> <p>Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов: Сохранение и восстановление ценных растений и диких животных в неволе (ex situ), Реализация Программы СИТЕС, Регуляционные мероприятия.</p>	28	6	6		16	1,2,,4,5,6	<p>Аллювиальные почвы. Почвообразование в поймах. Особенности образования, процессы и свойства аллювиальных дерновых, аллювиальных луговых и аллювиальных болотных почв. Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. Тундровые глеевые почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства.</p>	Собеседование, обсуждение, пройденного материала, рефераты
3.	<p>Мероприятия по улучшению почв (сохранение и восстановление плодородия почв, противозерозионные мероприятия, прочие позитивные мелиорации).</p> <p>Мероприятия по улучшению водных бассейнов: Прогрессивные водные мелиорации, Охрана и восстановление водосборов.</p>	18	4	4		10	1,2,3,4,5,6	<p>Аллювиальные почвы. Почвообразование в поймах. Особенности образования, процессы и свойства аллювиальных дерновых, аллювиальных луговых и аллювиальных болотных почв. Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв. Криогенные почвы.</p>	Собеседование, обсуждение, пройденного материала, рефераты, контрольная работа

								<p>Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. Тундровые глеевые почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства.</p> <p>Подзолы и подзолистые почвы. Элювиально-иллювиальная дифференциация почвенного профиля. Подзолообразование. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. Болотно-подзолистые почвы. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования подзолистых почв.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

4.	<p>Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования: Создание и функционирование системы ООПТ.</p> <p>рекультивация , полезационное лесоразведение, вторичное природопользование.</p> <p>Комплексные методы восстановления природы, Экологическое управление и обучение.</p> <p>Мероприятия по улучшению естественных и оптимизации искусственных биоценозов</p>	12	4	4		4	1,2,3,4,5,6	<p>Серые лесные, бурые лесные почвы; черноземы, солончаки, солонцы, солоды, каштановые, бурые полупустынные, серобурые пустынные, сероземы, коричневые почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Сельскохозяйственное использование.</p> <p>.Особенности почвообразования и почв тропиков. Ферриаллитные и ферраллитные почвы.</p> <p>Вулканические почвы. Специфика почвообразования на пирокластических породах. Особенности вулканических почв.</p> <p>Охрана и рациональное использование почв.</p> <p>Почвы Республики Башкортостан.</p>	<p>Собеседование, обсуждение, пройденного материала, рефераты</p>
----	---	----	---	---	--	---	-------------	---	---

	<p>Общие (комплексные) мероприятия по улучшению природопользования.</p> <p>Создание и функционирование системы охраняемых природных территорий.</p> <p>Современное профессиональное экологическое образование, функционирование системы охраняемых природных территорий, Рекультивация ландшафтов (земель) Реставрация экосистем Управление восстановительным природопользованием</p>	7,8	2	2		3,8	1,2,3,4,5,6 https://e.lanbook.com/ , e-library		Собеседование, обсуждение, пройденного материала, рефераты
	зачет						часы		
	Всего часов:	72	18	18		35,8			

Утверждено на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности

Протокол № 19 от « 25 » июня ____ 2018 ____ г.

Зав. кафедрой Ахмадеев А.В. / 

Преподаватель д.б.н., проф. Новоселова Е.И. 

Освоение материала студентом осуществляется в ходе лекций, практических занятий, самостоятельной работы. Во время практических занятий студенты последовательно выполняют предложенные задачи, пользуясь методическими пособиями и указаниями преподавателя. Во время практических занятий студенты приобретают навыки работы с приборами и оборудованием, учатся получать и обрабатывать данные, рассчитывать погрешность измерений, строить графики, рассчитывать неизвестные концентрации растворов и др. Контрольные задания по пройденной теме позволяют оценить усвоение студентом учебного материала. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме – защиты практических работ, рубежный контроль – в форме контрольной работы и решением расчетных задач в письменной форме. В ходе самостоятельной работы студенты, пользуясь доступными источниками информации (литература, веб-ресурсы), изучают предложенные темы предмета (предполагается теоретическое изучение).

Рекомендации по составлению списка литературы в РПД

Рекомендации составлены с учетом мнения действующих экспертов Рособнадзора и на основе опыта предыдущих аккредитационных и лицензионных проверок.

1. Требования к списку основной литературы.

1.1. В список основной литературы могут быть включены только те печатные издания, которые имеются в фонде Библиотеки БашГУ, или те электронные издания, которые доступны в закупленных вузом ЭБС и БД (полный список приводится ниже).

1.2. В списке основной литературы рекомендуется наличие 2-3 названий учебников или учебных пособий.

1.3. Электронные и печатные учебные издания равноправны. В списке основной литературы могут быть указаны только электронные издания, только печатные издания или и те и другие одновременно. Описание электронного издания должно включать действующую Интернет-ссылку на его полный текст.

1.4. В списке основной литературы по дисциплинам, изучаемым по программам магистратуры или аспирантуры, допускается использование научных монографий.

1.5. В списке основной литературы по дисциплинам, изучаемым по программам бакалавриата, допускается рекомендовать учебные издания для специалитета.

1.6. Количественный норматив на печатные учебные издания – 50 экз. **каждого наименования** на 100 обучающихся. Использование электронных учебных изданий в

списке литературы гарантирует 100% обеспеченность дисциплины, поскольку доступ к таким изданиям является круглосуточным и не ограничен по количеству пользователей.

1.7. При включении в список литературы одного и того же издания разных лет переиздания допускается суммировать их количество при подсчете количественного норматива обеспеченности.

1.8. В связи с отменой степени устареваемости допускается использование в качестве основной литературы учебных пособий старых сроков издания, при условии наличия достаточного количества экземпляров в фонде Библиотеки.

Не рекомендуется включать в основную литературу издания, вышедшие в свет ранее 2000 г.

1.9. В случае замечания эксперта к списку основной литературы автор РПД должен обосновать актуальность рекомендуемых учебных изданий и их соответствие содержанию РПД.

2. Требования к списку дополнительной литературы

2.1. В список дополнительной литературы могут быть включены только те печатные издания, которые имеются в фонде Библиотеки БашГУ, или те электронные издания, которые доступны в закупленных вузом ЭБС и БД (полный список приводится ниже).

2.2. В качестве дополнительной литературы могут рекомендоваться учебные пособия, курсы лекций, сборники задач, практикумы, хрестоматии, словари и т.п.

2.3. Кроме печатных и электронных изданий, имеющихся в фонде Библиотеки, при необходимости допускается включение публикаций из научных журналов, в основном для магистрантов и аспирантов.

2.4. Количественный норматив на печатные учебные издания дополнительной литературы – 25 экз. **каждого наименования** на 100 обучающихся.

Электронные ссылки для поиска основной и дополнительной литературы:

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

Профессиональные базы данных

1. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
2. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
3. Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

Информационно-справочные системы

1. Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>
- 2.. Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com>