

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.5.2 Фитомелиорация»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

протокол № 9 от "6" февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

А.М. Русанов

расшифровка подписи

Исполнители:

Профессор

должность

А.М. Русанов

расшифровка подписи

преподаватель

должность

Б.С. Укенов

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

А.М. Русанов

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

Е.С. Барышева

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Русанов А.М., 2019

© Укенов Б.С., 2019

© ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- получить представление о системе мероприятий по улучшению свойств и режима почв в благоприятных производственном (сельскохозяйственном, лесохозяйственном и др.) и экологическом направлениях.

Задачи:

- посредством слушания, конспектирования и реферирования изучить и овладеть теоретическими основами мелиорации почв;
- знать основные виды мелиораций почв и их характеристику;
- знать пути рационального использования водных и земельных ресурсов при мелиорации с учетом экологических требований;
- знать проблемы мелиорации и интенсификации сельского хозяйства в России и за рубежом, перспективы их развития в связи с концепцией стабильности и устойчивого развития экосистем. - изучить основные методы разработки проектов мелиоративных систем;
- выработать основы критического анализа посредством обсуждения литературных источников и актуальных проблем в области мелиорации почв;
- уметь применять конкретные знания для расчета параметров мелиоративных систем;
- уметь определять поливную и оросительную норму, химический состав поливных вод.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Физика, Б.1.Б.14 Общая биология, Б.1.В.ОД.9 Биогеография, Б.1.В.ОД.10 Паразитология*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: экологические группы организмов, основы экологии популяций и сообществ, типы биологических отношений, закономерности взаимодействий организмов со средой обитания, основы прикладной и системной экологии, охраны природы, роль организмов в процессах трансформации энергии в биосфере, основные типы экосистем, экологические основы рационального природопользования, нормативную и правовую базы. Уметь: наблюдать, описывать идентифицировать и классифицировать биологические объекты, применять математические методы обработки результатов экологических исследований, осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в различных целях. Владеть: принципами формирования и функционирования надорганизменных систем; применять на практике базовые и теоретические знания в сфере природоохранной деятельности, управления	ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
природопользованием, мониторинга и индикации состояния природной среды	
Знать: основные формы поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, разработки и внедрения информационных систем, баз данных по тематике исследования в области биологии Уметь: оценивать эффективность и выбирать современные методики и соответствующее оборудование для проведения научных биологических исследований; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; работать с научной литературой; проводить исследования согласно специальным методикам; проводить математическую обработку результатов. Владеть: навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; - навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства; навыками эффективного применения информационных ресурсов в учебной и научной деятельности; методами математического моделирования для решения профессиональных задач в области биологии; навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования, аналитических карт и пояснительных записок	ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	40,25	40,25
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	67,75	67,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Понятие фитомелиорации почв. История возникновения и развития.	16	4	2		10
2	Мелиорация избыточно увлажненных почв: осушительные мелиорации.	20	4	4		12
3	Мелиорация почв аридной зоны: оросительные мелиорации.	20	4	4		12
4	Мелиорация засоленных и кислых почв. Химические мелиорации.	20	2	6		12
5	Агролесомелиоративные мероприятия.	18	4	2		12
6	Агротехнические и тепловые мелиорации почв	14	2	2		10
	Итого:	108	20	20		68
	Всего:	108	20	20		68

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Понятие фитомелиорации почв. История возникновения и развития.

Понятие фитомелиорации почв. История возникновения и развития фитомелиорации до X века. История возникновения и развития фитомелиорации в XII- XVII вв. История возникновения и развития фитомелиорации в России: работы В.В. Докучаева. История возникновения и развития фитомелиорации в России: работы Б.Б. Полюновым и А.Н. Костякова. История возникновения и развития фитомелиорации в России: работы Л.П. Розова. История возникновения и развития фитомелиорации в России: работы В.А. Ковды. История возникновения и развития фитомелиорации в России: работы В.И. Шрага. История возникновения и развития фитомелиорации в России: работы А.А. Роде. История возникновения и развития фитомелиорации в России: работы Ф.Р. Зайделямана. Виды мелиорации почв.

Раздел 2 Мелиорация избыточно увлажненных почв: осушительные мелиорации

Понятие осушительной мелиорации. Конструкция осушительной системы. Виды осушительных систем. Виды дренажа. Характеристика вертикального дренажа. Характеристика горизонтального дренажа. Виды открытого дренажа. Виды закрытого дренажа. Причины заболачивания почв. Признаки заболачивания почв грунтовыми и напорными водами. Признаки заболачивания почв атмосферными и намывными склоновыми водами. Признаки заболачивания почв намывными русловыми водами. Признаки болотных почв, возникающих вследствие зарастания водоемов. Признаки биогенного заболачивания почв. Время и норма осушения.

Раздел 3 Мелиорация почв аридной зоны: оросительные мелиорации.

Понятие оросительных мелиораций. Оросительная и поливная норма. Конструкция оросительной системы. Источники воды для орошения. Оценка пригодности поливной воды для орошения. Техника полива: виды орошения. Техника полива: поверхностное орошение. Техника полива: дождевание. Изменение свойств почв под влиянием орошения и почвоохранные мероприятия.

Раздел 4 Мелиорация засоленных и кислых почв. Химические мелиорации.

Причины соленакопления и засоления почв. Классификация солонцов и солончаков. Тип и степень засоления почв. Способы удаления солей из профиля засоления почв. Генезис и мелиорация почв содового засоления. Генезис и мелиорация почв сульфидного засоления. Генезис и мелиорация почв карбонатного засоления. Генезис и мелиорация почв гипсового засоления. Классификация

солонцов и солонцовых почв. Мелиорация солонцов. Гипсование как способ мелиорации солонцов. Известкование как способ улучшения свойств почв мочарных ландшафтов. Кислование как способ мелиорации солонцов. Мелиорация такыров.

Раздел 5 Агролесомелиоративные мероприятия.

Причины соленакопления и засоления почв. Классификация солонцов и солончаков. Тип и степень засоления почв. Способы удаления солей из профиля засоления почв. Генезис и мелиорация почв содового засоления. Генезис и мелиорация почв сульфидного засоления. Генезис и мелиорация почв карбонатного засоления. Генезис и мелиорация почв гипсового засоления. Классификация солонцов и солонцовых почв. Мелиорация солонцов. Гипсование как способ мелиорации солонцов. Известкование как способ улучшения свойств почв мочарных ландшафтов. Кислование как способ мелиорации солонцов. Мелиорация такыров.

Раздел 6 Агротехнические и тепловые мелиорации почв.

Агротехнические приемы регулирования водного режима почв. Агротехнические приемы регулирования воздушного режима почв. Агротехнические приемы регулирования поверхностного стока. Характеристика мероприятия по повышению аккумулирующей способности почв. Характеристика мероприятия по повышению аэрации почв. Дать оценку агротехническим мероприятиям: выборочное бороздование, узкозагонная вспашка вдоль склона. Дать оценку агротехническим мероприятиям: профилирование поверхности и гребневание или устройство мелкой временной водоотводящей сети. Дать характеристику основным приемам тепловых мелиораций: мульчирование, снегозадержание, полив термальными водами.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Вероятностная оценка природных факторов при мелиоративных расчетах. Построение кривой обеспеченности осадков.	2
2	2	Расчет запасов продуктивной влаги в почве.	2
3	2	Определение химического состава почвы и физических свойств почв, необходимых для расчета мелиоративных систем.	2
4	3	Оценка качества поливных вод: наличие катионов Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+} .	2
5	3	Оценка качества поливных вод: наличие анионов HCO_3^{-} , Cl^{-} , SO_4^{-} .	2
6	4	Засоленные почвы	2
7	4	Мелиорация солонцов	2
8	4	Мелиорация кислых почв	2
9	5	Оросительные мелиорации: -расчет поливной и оросительной нормы, определение скорости потока воды в канале, расчет междренного расстояния, определение расчетной глубины канала.	2
10	6	Методы и технологии информационного обеспечения мелиоративной деятельности. ГИС-технологии. Применение ГИС-технологий в мелиорации.	2
		Итого:	20

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв – М.: МГУ, 2003г. – 448с.

2. Шорина, Т. С. Мелиорация почв [Текст] : учеб. пособие / Т. С. Шорина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2012. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 190-191. - ISBN 978-5-4417-0083-2. Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

3. Мелиорация почв степной зоны [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение и специальности 020701.65 Почвоведение / Т. С. Воеводина, А. М. Русанов, А. В. Васильченко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 7.87 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2014. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

5.2 Дополнительная литература

1. Голы М. Оросительные мелиорации. - М.: Колос, 1977. - 190 с.

2. Ерхов Н.С. Мисенёв В.С. Практикум по сельскохозяйственной мелиорации и водоснабжению: Учеб.пособие для вузов. - М. : Колос, 1977. - 144с.

3. Перспективы орошения в срединном регионе СССР [Текст] / Акад. наук СССР; Науч. совет по пробл. почвоведения и мелиорации почв, Ин-т агрохимии и почвоведения. - М. : Наука, 1978. - 204 с.

4. Орошение и мелиорация почв [Текст] / Акад. наук СССР; Науч. совет по пробл. почвоведения и мелиорации почв, Ин-т агрохимии и почвоведения. - М. : Наука, 1977. - 184 с.

5.3 Периодические издания

1. Вестник Московского Университета. Серия 17. Почвоведение : журнал. - М. : Агенство "Роспечать"

2. Почвоведение : журнал. - М. : АРСМИ

3. Известия РАН. Серия биологическая : журнал. - М. : Изд-во МГИУ

5.4 Интернет-ресурсы

<https://openedu.ru/course/msu/ECOPRB/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Современные экологические проблемы и устойчивое развитие»;

<https://universarium.org/course/595> - «Универсариум», Каталог курсов, MOOK: Стихийные бедствия (науки о земле);

<https://universarium.org/course/876> - «Универсариум», Каталог курсов, MOOK: Дополнительная общеобразовательная программа по биологии,;

- <http://www.soilmuseum.by.ru> -сайт Почвенного музея им. В.В. Докучаева.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
2. ГАРАНТ Платформа F1: справочно-правовая система;
3. КонсультантПлюс: электронное периодическое издание справочная правовая система;
4. Мультимедийная платформа для создания веб-приложений или мультимедийных презентаций Adobe Flash CS3 Pro Russian version Win Educ;
5. Пакет инструментальных средств для разработки издательских проектов и подготовки к печати полиграфической продукции Adobe Creative Suite 3 Design Standard Russian version Win включает: Adobe Photoshop CS3; Adobe Illustrator CS3; Adobe InDesign CS3; Adobe Acrobat 8 Professional;
6. Графический редактор Adobe Photoshop Elements 13;
7. Издательская система для верстки и предпечатной подготовки разных публикаций Adobe PageMaker 7.0.2;
8. Средство просмотра файлов PDF Adobe Reader. Режим доступа: <https://get.adobe.com/ru/reader/> 9.
9. Файловый архиватор 7-Zip. Режим доступа: <http://www.7-zip.org>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используется Биологическая лаборатория оснащенная таблицами, схемами, муляжами, микропрепаратами, микроскопами МБС.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.