

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А.Панфилов

« 14 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ ПОЧВ

Направление подготовки 06.03.02 «Почвоведение»

Профиль/программа подготовки «Управление земельными ресурсами»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	3/108	18	36		54	зачет
Итого	3/108	18	36		54	зачет

Владимир 2015 г.

ML

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- показать функционирование почвы как сложной самостоятельной подсистемы в системе биогеоценоза и систем более высокого уровня;
- сформировать у будущих специалистов представления о биологии почв, о биосе, как о четвертой фазе почвы, определяющей развитие биологических процессов, её свойства и уровень почвенного плодородия.

Задачи курса:

- ознакомиться с важнейшими почвенными организмами;
- изучить воздействие различных организмов на протекающие в почве биологические и биохимические процессы, определяющие направление почвообразования и уровень почвенного плодородия;
- дать студентам глубокие и всесторонние знания о влиянии почвенной биоты на процессы превращения и трансформации в почве важнейших соединений и элементов (углерода, азота, серы и др.), процессы почвообразования;
- изучить изменения структурно-функциональной организации микробных сообществ, при окультуривании почв;
- углубить понимание студентами влияния микроорганизмов на уровень плодородия и здоровье человека
- дать знание о почве с позиций двух наук - экологического почвоведения и экологии почв

Место курса в профессиональной подготовке выпускника - курс основывается на знаниях, полученных ранее в областях почвоведения, агрохимии, земледелия, биологии, экологии. Дает новые знания о роли почвы в жизни биостромы, механизмах устойчивости и саморегуляции почв в изменяющейся системе экологических координат.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Биология почв» тесно соприкасается с общим курсом по агрохимии, географии почв, биологии почв, основами почвоведения, истории почвоведения, расширяя полученные в них знания.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

общекультурные и профессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа (ОПК-2);
- способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии (ОПК-4);
- готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (ОПК-5).
- готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель (ПК-1);

- способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4);
- готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-14);
- способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-15).

ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

знать: современные научные и научно-практические труды отечественных и зарубежных авторов в области изучаемого предмета; разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов; проектирование наукоемких агротехнологий;

уметь: работать с информационно-библиотечными каталогами библиотеки ВлГУ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами; создавать и обрабатывать запросы электронных библиотечных систем, статистических баз данных; разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов;

владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами анализа и систематизации информации в электронных справочно-информационных правовых системах, в электронных научных и библиотечных системах; разработка и составление электронных карт, книг истории полей;

ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа

знать: иметь представление о принципиальных подходах и методах разработок оптимальных систем удобрения агроценозов

уметь: методы агрономического, экономического и экологического обоснования принципов и методов систем удобрения;

владеть: проектировать общие схемы систем, годовые и календарные планы применения удобрений и мелиорантов агроценозов; составлять технологические схемы применения удобрений, контролировать и оценивать системы удобрения агроценозов на разных этапах разработки, освоения и реализации их в хозяйствах;

ОПК-4 способность распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии

знать: методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования; методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон; владеть методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов); методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв;

уметь: выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв; составлять почвенные карты и картограммы; разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы; выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель; разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур; осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации; пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель, экологическими нормативами; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации;

владеть: навыки агрономической оценки физических, водно-физических физико-химических свойств почв, водно-воздушного и теплового режимов; обеспечить знания приёмов и средств их регулирования; обучить студентов методам мелиоративной оценки переувлажнённых, засоленных, солонцовых почв, приёмам их химической и агротехнической мелиорации и рационального использования; выработать у студентов способность оценивать и прогнозировать процессы деградации почв; разрабатывать меры по их предупреждению; давать оценку системам земледелия и агротехнологий и их влияния на свойства и режимы почв; вырабатывать решения по их оптимизации; обеспечить способность студентов выполнять работы по бонитировке почв, группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией;

ОПК-5 готовность проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов

знать: приемы и технологии воспроизводства плодородия почвы; разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции; проведение химической и водной мелиорации земель;

уметь: умение анализировать структуру почвенного покрова и выявлять факторы, лимитирующие плодородие почв; оценивать возможность и определять способы использования почв основных природных зон, устанавливать характер их изменения под влиянием различных приёмов использования;

владеть: владеть методами почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий и интерпретации их результатов; осуществлять подбор сельскохозяйственных культур в соответствии с почвенно-ландшафтными условиями; ориентироваться в природоохранном законодательстве и осуществлять мероприятия по охране почв;

ПК-1 готовность участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель

знать: методологию оценки плодородия почв и земель и технологии анализа показателей почвенного плодородия

уметь: определять основные показатели плодородия почв агроландшафта;

владеть: обоснования путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противозерозионной устойчивости земель;

ПК-4 способность проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур

знать: изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования; методологию проведения агроэкологической оценки и охраны земель

уметь: проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова; определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; выявлять наиболее благоприятные почвы для различных культур;

владеть: навыками работы с фондовыми материалами земельных комитетов, Гипроземов, хозяйств;

ПК-14 готовность изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

знать: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

уметь: понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;

владеть: способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве;

ПК-15 способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований

знать: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

уметь: способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований;

владеть: способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 168 часов.												
№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Почва как экологический фактор в жизни растений. Свойства почвы и их влияние на растения и растительность. Физические свойства почв и растение. Минералогический состав, химические и физико-химические свойства.	3	1-2	2			4		6		3/50%	
2	Биология почв, как наука, её предмет и структур. Цели и задачи дисциплины. Предмет, объекты и методы биологии почв. Место биологии почв в профессиональной подготовки бакалавров сельского хозяйства. Живая фаза почвы.	3	3-4	2			4		6		3/50%	
3	Экологическое значение высших растений в биологическом круговороте. Почвенные водоросли: зелёные водоросли, желтозелёные водоросли, диатомовые водоросли, синезелёные водоросли, их экологическое значение. Жизненные формы волорослей	3	5-6	4			4		6		4/50%	Рейтинг-контроль №
4	Почвенные животные, их группы и экологическое значение. Почвенные грибы, лишайники, прокариоты, вирусы и фаги Общая характеристика грибов. Основы систематики грибов. Экологическое значение грибов в	3	7-8	2			4		6		3/50%	

	биологическом круговороте. Лишайники. общая характеристика. их роль в процессах почвообразования. экологическая значимость. Прокариоты. особенности строения клетки. Основы систематики прокарриот. Грамположительные и грамотрицательные бактерии. Микоплазмы. Архебактерии. Вирусы и фаги. их характеристика и экологическое значение.										
5	Характеристика микробного метаболизма. Цикл углерода. его значение в почве. Процессы связывания CO ₂ . Другие пути превращения одноуглеродных соединений. Разложение сложных органических безазотистых веществ. Захороненный углерод и его мобилизация. Участие почвенных микроорганизмов в превращении кислорода и образовании и окислении молекулярного водорода.	3	9-10	2		4		10		3/50%	Рейтинг-контроль № 2
6	Биологическая фиксация азота. Аммонификация. нитрификация. денитрификация. Значение процессов. Превращение почвенными микроорганизмами фосфора. Минерализация фосфорорганических соединений. Мобилизация неорганических соединений фосфора. Участие почвенных микроорганизмов в превращении калия. Значение процесса.	3	11-13	2		6		6		4/50%	
7	Методологические подходы к изучению структурно-функциональной организации микробных сообществ.	3	14-16	2		4		10		3/50%	
8	Ботаническая и зоологическая биоиндикация и диагностика почв.	3	17-18	2		4		4		3/50%	Рейтинг-контроль № 3
Всего		3	18	18	-	-	36	54		27/50%	зачет

1. Почва как экологический фактор в жизни растений. Свойства почвы и их влияние на растения и растительность. Физические свойства почв и растения (гранулометрический состав, плотность и твердость почв, водные и тепловые свойства). Минералогический состав, химические и

физико-химические свойства почв и их регуляторная и лимитирующая роль. Гумусированность почв и реакция на нее растений. Реакция растительности на разное содержание в почве биогенных макро- и микроэлементов. Засоленность, осолонцованность, карбонатность, заболоченность и оглеенность почв как экологические факторы роста и развития растений. Лимитирующая и регулирующая роль режимов почв (водного, воздушного, теплового, окислительно-восстановительного и др.) в жизни и продуктивности растений. Развитие корневых систем растений в зависимости от физических и механических особенностей почвенной толщи и режимов отдельных процессов в ней. Особенности растительного покрова в зависимости от свойств почв и их режимов (лесные формации, степи и пр.).

2. Специфика почвы как среды обитания микроорганизмов. Значение живой фазы почвы. Биология почв, как наука, её предмет и структур. Цели и задачи дисциплины. Предмет, объекты и методы биологии почв. Место биологии почв в профессиональной подготовки бакалавров сельского хозяйства.

3-4. История развития биологии почв, как науки. Живая фаза почвы. Почвенная биота: высшие растения, почвенные водоросли, почвенные животные. Экологическое значение высших растений в биологическом круговороте. Почвенные водоросли: зелёные водоросли, желтозелёные водоросли, диатомовые водоросли, синезелёные водоросли, их экологическое значение. Жизненные формы водорослей. Почвенные животные, их группы и экологическое значение. Почвенные грибы, лишайники, прокариоты, вирусы и фаги. Общая характеристика грибов. Основы систематики грибов. Экологическое значение грибов в биологическом круговороте. Лишайники, общая характеристика, их роль в процессах почвообразования, экологическая значимость. Прокариоты, особенности строения клетки. Основы систематики прокариот. Грамположительные и грамотрицательные бактерии. Микоплазмы. Архебактерии. Вирусы и фаги, их характеристика и экологическое значение.

5. Превращения в почве веществ и энергии: цикл углерода, превращение кислорода и водорода. Характеристика микробного метаболизма. Цикл углерода, его значение в почве. Процессы связывания CO₂. Другие пути превращения одноуглеродных соединений. Разложение сложных органических безазотистых веществ. Захороненный углерод и его мобилизация. Участие почвенных микроорганизмов в превращении кислорода и образовании и окислении молекулярного водорода.

6. Круговорот азота, фосфора и калия. Биологическая фиксация азота. Аммонификация, нитрификация, денитрификация. Значение процессов. Превращение почвенными микроорганизмами фосфора. Минерализация фосфорорганических соединений. Мобилизация неорганических соединений фосфора. Участие почвенных микроорганизмов в превращении калия. Значение процесса. Превращения в почве серы, железа, марганца и алюминия. Участие почвенных микроорганизмов в превращении серы. Цикл превращений серы. Группы микроорганизмов, участвующих в окислении и восстановлении серы. Значение процесса. Роль микроорганизмов в превращении железа. Окисление и восстановление железа. Значение процесса. Роль микроорганизмов в превращении марганца. Окисление и восстановление марганца. Значение процесса. Роль микроорганизмов в превращении алюминия. Значение процесса. Значение почвенной биоты для почвообразования: разложение растительных остатков и формирование гумуса, разрушение и новообразование минералов. Биологические процессы в почвообразовании. Роль почвенной биоты в разложении растительных остатков и формировании подстилки, в образовании и разложении гумуса, в разрушении и новообразовании минералов. Структурно-функциональная организация микробных сообществ.

7. Методологические подходы к изучению структурно- функциональной организации микробных сообществ. Использование разработанных подходов и методов для экологической

оценки микробных сообществ наземных экосистем. Структура микробценозов лесных экосистем: вертикально-ярусный подход. Общие закономерности вертикальной стратификации микробных сообществ. Сравнение структурно-функциональной организации микробных сообществ различных природных зон: географический подход. Одноклеточные бактерии, актиномицеты, грибы и дрожжи. Динамика микробных комплексов. Почвенная диагностика и принципы биологической индикации. Почвенные микроорганизмы и здоровье человека.

8. Ботаническая и зоологическая биоиндикация и диагностика почв. Почвенно-альгологическая индикация. Микробиологическая диагностика и биологическая активность почв. Биологическая индикация загрязнения почвенной среды и самоочищения почв. Положительное и отрицательное влияние почвенных микроорганизмов на здоровье человека.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Содержание дисциплины включает курс лекций, практические занятия и самостоятельную (индивидуальную) работу. Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях, оборудованных современными средствами презентаций. В лекциях излагается основное содержание основных программ дисциплины, раскрываются важнейшие теоретические и методические проблемы дисциплины, определяются направления самостоятельной работы аспирантов. Изложение лекционного материала предлагается вести в активной, проблемной постановке, проводить дискуссии по результатам научных исследований. Практические занятия направлены на выработку умений вести научные исследования по соответствующему направлению. Самостоятельная работа нацелена на развитие самостоятельных научно-исследовательских навыков. Она предусматривает расширенное изучение тем дисциплины, работу с научной литературой, подготовку докладов, рефератов, выступлений на научных конференциях, научных статей по результатам исследований.

При изучении теоретического курса используются методы ИТ - применение компьютеров для доступа к интернет-ресурсам, использование обучающих программ для расширения информационного поля, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации её в знание.

Преподнесение теоретического материала осуществляется с помощью электронных средств обучения при непосредственном прочтении данного материала лектором.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием **опережающей самостоятельной работы**: студенты получают задание на изучение нового материала до его изложения на лекции.

Для оценки освоения теоретического материала студентами используются тест-тренажеры, а также традиционные письменные и устные контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы).

В лабораторном практикуме используется **метод проблемного обучения**: студент получает задание на синтез, методику которого должен подобрать и изучить самостоятельно, исходя из имеющихся реактивов.

Реализация компетентного подхода для подготовки специалиста в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием мультимедийного проектора для показа презентаций.
2. Показом презентаций по семинарским докладам студентов.
3. В деловых играх по анализу и решению поставленных проблемных вопросов по дисциплине.

Кроме этого можно использовать также следующие формы обучения:

- моделирование будущей профессиональной деятельности в виде подготовки документов по конкретным видам использования природных ресурсов;
- проведение системного сбора информации по состоянию природных ресурсов для последующего детального анализа.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Вопросы к зачету.

1. Почвы и растения.
2. Концепция почвы В.В. Докучаева.
3. Современная концепция почв.
4. Биосфера и экосистемы.
5. Формирование структуры экосистем.
6. Материнская и почвообразующая порода.
7. Классификация горных пород (по генезису, по физическому состоянию, по химическому составу).
8. Геологические породы и почвообразование.
9. Систематика осадочных пород.
10. Горные породы и свойства почвы. Горные породы и неоднородность почв.
11. Схема преобразования породы в почву.
12. Естественные горизонты почв и их индексировка.
13. Диагностические свойства горизонтов.
14. Морфологические свойства почв. Цвет, характер агрегатов.
15. Определение свойств почвы по морфологии.
16. Гранулометрический состав почвы.
17. Классификация почв по гранулометрическому составу.
18. Влияние гранулометрического состава на экологические функции почв.
19. Плотность почвы.
20. Пористость почвы. Классификация пор по размеру.
21. Вклад отечественных ученых в развитие почвенной зоологии.
22. Почва как среда обитания беспозвоночных разных размерных категорий
23. Значение почвенных простейших в создании почвенного плодородия
24. Условия обитания простейших в почве. Отличия почвенных и водных простейших.
25. Двуслойные животные. Причины отсутствия в почве губок и кишечнополостных
26. Приспособления нематод к обитанию в тканях растений
27. Роль дождевых червей в почвообразовании.
28. Приспособления моллюсков к жизни на суше. Их роль в разложении растительных остатков.
29. Сухопутные представители ракообразных.
30. Пути эволюции пауков и клещей, их связь с почвой.
31. Образ жизни многоножек, их роль в почве.
32. Ногохвостки - мелкие почвенные членистоногие.
33. Приспособления насекомых к обитанию в почве.
34. Общественные насекомые, связь с почвой.
35. Млекопитающие-землерои. Типы нор, гнезд и убежищ, способы питания.
36. Почвенная биота. Общая характеристика, экологические особенности, таксономия.
37. Высшие растения, их связь с почвообразованием.

Вопросы к рейтинг - контролю знаний студентов.

Рейтинг-контроль № 1.

1. Научные идеи, лежащие в основе зарождения биологии почв
2. Этапы развития общей и почвенной микробиологии
3. Царства живой природы
4. Почвенные водоросли. Экологические функции. Основные группы
5. Цианобактерии
6. Животные в почве. Размерные и трофические группы
7. Почвенные простейшие: численность, распространение, таксономические группы, роль в почвах
8. Дождевые черви, их роль в почве
9. Членистоногие — представители почвенной мезофауны
10. Царство грибов. Распространение, численность и роль грибов в почвах.

Рейтинг-контроль № 2.

1. Дрожжи в почвах
2. Лишайники и их роль в почвообразовательных процессах
3. Сравнительная характеристика клеток эукариот и прокариот
4. Царство прокариот: основные группы и их характеристика
5. Актиномицеты
6. Вирусы и фаги
7. Общие представления об обмене веществ у микроорганизмов. Катаболизм и метаболизм
8. Роль почвенных микроорганизмов в биологическом круговороте веществ на Земле
9. Энергетические процессы у микроорганизмов
10. Роль микроорганизмов в питании растений.

Рейтинг-контроль № 3.

1. Участие высших растений в почвообразовании.
2. Общая характеристика почвенных водорослей.
3. Группы почвенных водорослей.
4. Морфологические особенности водорослей.
5. Тип питания водорослей.
6. Численность, видовое разнообразие и биомасса водорослей различных почв.
7. Экологические особенности почвенных водорослей:
8. Жизненные формы водорослей.

Самостоятельная работа студента.

Включает самостоятельное изучение литературы при подготовке к лекциям, лабораторным занятиям и рейтинговым контрольным; составление рефератов (докладов), таблиц и т.п. (по усмотрению преподавателя).

Вопросы для самостоятельного изучения.

1. Общая характеристика почвенной биоты, экологические особенности, таксономия.
2. Почвенные водоросли
3. Почвенные животные
4. Почвенные простейшие
5. Почвенные черви
6. Биологические процессы в почвообразовании

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2012г. – 336 с.
2. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экологические функции почвы. М.: Изд-во Моск. ун-та. – 2013г. – 136 с.
3. Лобков, В.Т. Методы почвенных исследований: учебно-методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.Т. Лобков, Ю.А. Бобкова, Н.И. Абакумов. Электрон.дан. ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. 192 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71464 Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Рагимов А.О, Зубкова Т.А, Мазиров М.А. Почва и человек: эколого-функциональное взаимодействие. - Издательство ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА г. Иваново, 2015. — С. 244
2. Галеева, Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. Электрон.дан. Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2012. 95 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5506 Загл. с экрана.
3. Полевые исследования свойств почв: учеб. пособие к полевой практике для студентов, обучающихся по направлению подготовки 021900 – почвоведение / М.А. Мазиров [и др.]; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2012. – 72 с. ISBN 978-5-9984-0192-3

в) периодические издания:

журнал Почвоведение
журнал Агрохимия
журнал Земледелие

г) интернет-ресурсы:


- 1) <http://www. /article/home/pochva1/>
- 2) <http://www. eco./lib/data/04/6/060604.htm>
- 3) http://www./pages/pochva_005.htm
- 4) <http://soil.>
- 5) www. genebee. /journals/soil-r. htm

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Чтение лекций и проведение практических занятий по дисциплине «Биология почв» осуществляется в аудиториях кафедры почвоведения. Аудитории оснащены доской, проекционным оборудованием, стендами, почвенными монолитами и коллекциями минералов, горных пород и морфологических признаков почв. Для проведения практических занятий используются базы данных свойств почв Владимирской области, имеющиеся на кафедре.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.03.02 «Почвоведение»

Рабочую программу составил доцент кафедры Почвоведения Шентерова Е.М. 

Рецензент (представитель работодателя) - Зинченко Сергей Иванович - заведующий отделом
Федерального государственного бюджетного научного учреждения Владимирского научно-
исследовательского института сельского хозяйства г. Суздаль, д.с-х.н 
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Почвоведения

Протокол № 21/1 от 13.04.2015 года

Заведующий кафедрой Мазиров М.А. 
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 06.03.02 «Почвоведение»

Протокол № 21/1 от 13.04.2015

Председатель комиссии Мазиров М.А. 
(ФИО, подпись)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Кафедра ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Актуализированная
рабочая программа
рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры
протокол № 17 от 13.04.2015г.

Заведующий кафедрой
Мазиров М.А. Мазиров
(подпись, ФИО)

Актуализация рабочей программы дисциплины
БИОЛОГИЯ ПОЧВ

Направление подготовки 06.03.02 «Почвоведение»

Профиль/программа подготовки «Управление земельными ресурсами»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Владимир 2015г

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: _____
(подпись, должность, ФИО)

а) основная литература

1. Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2012г. – 336 с.
2. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экологические функции почвы. М.: Изд-во Моск. ун-та. – 2013г. – 136 с.
3. Лобков, В.Т. Методы почвенных исследований: учебно-методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.Т. Лобков, Ю.А. Бобкова, Н.И. Абакумов. Электрон.дан. ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. 192 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71464 Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

4. Рагимов А.О, Зубкова Т.А, Мазиров М.А. Почва и человек: эколого-функциональное взаимодействие. - Издательство ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА г. Иваново, 2015. — С. 244
5. Галеева, Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. Электрон.дан. Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2012. 95 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5506 Загл. с экрана.
6. Полевые исследования свойств почв: учеб. пособие к полевой практике для студентов, обучающихся по направлению подготовки 021900 – почвоведение / М.А. Мазиров [и др.]; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2012. – 72 с. ISBN 978-5-9984-0192-3

в) периодические издания:

журнал Почвоведение
журнал Агрохимия
журнал Земледелие

г) интернет-ресурсы:

- 1) <http://www. /article/home/pochva1/>
- 2) <http://www. eco./lib/data/04/6/060604.htm>
- 3) http://www./pages/pochva_005.htm
- 4) <http://soil.>
- 5) www. genebee. /journals/soil-r. htm