

**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 учебно-методической  
работе

А.А. Гранфилов

« 13 » 04 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭРОЗИЯ И ОХРАНА ПОЧВ**

Направление подготовки **06.03.02. «Почвоведение»**

Профиль/программа подготовки **«Управление земельными ресурсами»**

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения **очная**

| Семестр | Трудоемкость зач.<br>ед./ час. | Лекции,<br>час. | Практич.<br>занятия,<br>час. | Лаборат.<br>работы,<br>час. | СРС,<br>час. | Форма<br>промежуточного<br>контроля<br>(экз./зачет) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------------------------------|
| 5       | 2 (72)                         |                 | 36                           | 18                          | 18           | зачет                                               |
| Итого   | 2 (72)                         |                 | 36                           | 18                          | 18           | зачет                                               |

Владимир 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель:** Развитие навыков самостоятельного решения практических задач по защите почв от эрозии (деградации почв и почвенного покрова). Кроме этого вида деградации, знакомство студентов с другими - менее изученными видами современной деградации почв, причинами их возникновения и развития, мероприятиями по охране почв.

**Задачи:** Знакомство с современным состоянием почв и земельных ресурсов Российской Федерации, с разнообразием факторов и видов деградации почв. Ознакомление с основными свойствами почв, определяющими условия их использования. Изучение теоретических основ эрозионно-аккумулятивных процессов, экологических и экономических аспектов охраны почв от эрозии и дефляции. Развитие навыков анализа возможности развития эрозии с целью самостоятельного решения практических задач по экологически сбалансированному использованию эродированных и эрозионноопасных земель. Освоение дисциплины также предполагает изучение физических основ эрозии почв, факторов водной, ветровой эрозии; - формирование базовых умений выявления, оценки, картографирования и прогнозирования основных видов эрозии почв; - приобретение навыков разработки противозерозионных мероприятий; Специальная подготовка студентов по основным вопросам деградации почвенного покрова, в котором 80% занимают процессы водной и ветровой эрозии почв.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

При изучении данной дисциплины используются знания и навыки получаемые студентами при освоении дисциплин «Общее почвоведение», «Агропочвоведение», «География почв», «Ландшафтоведение», «Картография почв». Дисциплина «Эрозия почв» является учебным курсом в области разработки мероприятий защиты почв от деградации. Результаты освоения дисциплины, знания и навыки используются при прохождении преддипломной практики и в профессиональной деятельности выпускника. Курс «Эрозия и охрана почв» служит для приобретения студентами знаний по деградации почвенного покрова и закономерностей формирующих его процессов, а также факторов обуславливающих эрозию и дефляцию почв. Эти знания необходимы для практической работы выпускников в комитетах по охране природы, в департаментах по охране земельных ресурсов и других учреждениях связанных с землепользованием. Рабочая программа обеспечивает минимальные требования к уровню подготовки студентов, поэтому в разработке объемов дисциплин в вузах недопустимо сужение ее содержания.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1** владением методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

**ОПК-2** владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв;

**ОПК-4** способностью участвовать в коллективных работах, в обсуждениях и разъяснении членам коллектива, обучающимся научно-педагогических заданий по почвоведению, охране и рациональному использованию почв.

**ПК-1** владением знаниями основ теории формирования и рационального использования почв;

**ПК-3** производственно-технологическая деятельность: способностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области



почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

**ПК-4** готовностью использовать специализированные знания в области почвоведения на основании освоения профильных дисциплин в рамках программы бакалавриата;

**ПК-6** способностью использовать информационные средства на уровне пользователя для решения задач в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

**ПК-7** организационно-управленческая деятельность: готовностью применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова;

**ПК-10** проектная деятельность: владением знаниями о принципах составления проектов производственных работ по исследованию почв;

**ПК-11** способностью пользоваться нормативными документами, определяющими стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

**ПК-13** способностью системно излагать теоретические и практические знания по почвоведению, как основы природопользования, мелиорации земель, оценки почв, рационального использования природных ресурсов для обучающихся;

**ПК-14** способностью проводить лабораторные и практические лабораторные и полевые занятия по методам почвоведения для обучающихся.

**ОПК-1** владением методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

**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;

**ОПК-2** владением теоретическими основами исследования почвенного покрова природных и антропогенных объектов, а также организации и планирования работ по изучению почв;

**Знать:** основные понятия почвоведения, сущность почвообразования, состав, свойства и классификацию почв; основные морфологические признаки почв и строение почвенного профиля; правила составления почвенных карт хозяйства; основы бонитировки почв; характеристику землепользования; агроклиматические и почвенные ресурсы;

**Уметь:** определять основные типы почв по морфологическим признакам; читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв; читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы; проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах; - разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв; - рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность



**Владеть:** оценкой структуры посевных площадей; факторы и приемы регулирования плодородия почв; экологическую направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы; технологические приемы обработки почв; принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию; классификацию и основные типы удобрений, их свойства; системы удобрения в севооборотах; способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения; процессы превращения в почве

**ОПК-4** способностью участвовать в коллективных работах, в обсуждениях и разъяснении членам коллектива, обучающимся научно-педагогических заданий по почвоведению, охране и рациональному использованию почв.

**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;

**ПК-1** владением знаниями основ теории формирования и рационального использования почв;

**Знать:** развитие земледелия как науки и как отрасли сельского хозяйства; -законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования; -приемы и технологии воспроизводства плодородия почвы; -состав, структуру и особенности агрофитоценозов; сорные растения, их биологические особенности, приемы и методы защиты растений от сорняков; научные основы севооборотов, принципы их построения, введения и освоения; -научные основы обработки почвы и приемы защиты ее от эрозии и дефляции; -основы современных систем земледелия

**Уметь:** разрабатывать и осуществлять на практике агротехнические и другие мероприятия по повышению плодородия почв и защиты их от дефляции; определять видовой состав сорняков, разрабатывать и применять приемы и средства борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур; -составлять схемы севооборотов, планы их освоения и давать их агроэкологическую оценку; разрабатывать и реализовывать технологии ресурсосберегающей почвозащитной обработки почвы; оценивать качество проводимых полевых работ.

**ПК-2** способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

**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;

**ПК-3** производственно-технологическая деятельность: способностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии



и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

**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 ( $Y_{19}$ ); 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:** навыками 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, засолённых, 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;

**ПК-4** готовностью использовать специализированные знания в области почвоведения на основании освоения профильных дисциплин в рамках программы бакалавриата;

**Знать:** знать содержание всех разделов курса и иметь достаточно полное представление о возможностях применения полученных знаний для решения практических вопросов, связанных с охраной и рациональным использованием почв в системе народного хозяйства России; иметь представление об основных мероприятиях по предупреждению водной и ветровой эрозии почв и возможностях повышения плодородия деградированных почв.

**Уметь:** правильно выделять и характеризовать и анализировать процессы деградации почв, их сущность, экологические и экономические последствия деградационных процессов почвенного покрова.

**Владеть:** владеть методами оценки эрозии почв и методами оценки потенциальной эрозионной опасности; общей методологией анализа строения почвенного покрова; способами описания и диагностирования почв; методами определения морфологического, химического состава почвенных образцов. иметь представление о научных основах экологически сбалансированного использования эрозионноопасных земель. Иметь представление о менее распространенных и менее изученных других видах деградации почв: факторах, их определяющих, процессах, их вызывающих, методах их оценки и возможных путях защиты почв от деградации.

**ПК-6** способностью использовать информационные средства на уровне пользователя для решения задач в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии.



эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

**Знать:** качественные (экспертные) и количественные методы проектирования противоэрозионных мероприятий.

**Уметь:** выявлять эрозионные формы, ареалы эродированных почв, производить их количественный анализ с использованием традиционных и ГИС технологий.

**Владеть:** навыками в выборе необходимых противоэрозионных мероприятий для различных природных условий, правильном расположении их в рельефе, сочетании в оптимальных противоэрозионных комплексах.

**ПК-7** организационно-управленческая деятельность: готовностью применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова;

**Знать:** основные мероприятия по предупреждению водной и ветровой эрозии почв и возможностях повышения плодородия деградированных почв; о научных основах экологически сбалансированного использования эрозионно-опасных земель; о менее распространенных и менее изученных других видах деградации почв: факторах, их определяющих, процессах, их вызывающих, методах их оценки и возможных путях защиты почв от деградации

**Уметь:** полное представление о возможностях применения полученных знаний для решения практических вопросов, связанных с охраной и рациональным использованием почв в системе народного хозяйства Владимирской области и России в целом.

**Владеть:** владеть методами оценки эрозии почв и методами оценки потенциальной эрозионной опасности

**ПК-10** проектная деятельность: владением знаниями о принципах составления проектов производственных работ по исследованию почв;

**знать:** факторы развития эрозионных процессов, виды и формы эрозии, вред, причиняемый эрозионными процессами, методы восстановления эродированных почв. **уметь:** составлять и реализовать систему рациональной и ресурсосберегающей почвозащитной обработки почвы, оценивать качество выполнения полевых работ; проектировать систему севооборотов на землях, подверженных эрозионным процессам, дать им агроэкономическую оценку, реализовать противоэрозионные мероприятия. **владеть:** методами оценки эродированности почв, навыками разработки противоэрозионных мероприятий.

**ПК-11** способностью пользоваться нормативными документами, определяющими стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв;

**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:** навыками 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;

**ПК-13** способностью системно излагать теоретические и практические знания по почвоведению, как основы природопользования, мелиорации земель, оценки почв, рационального использования природных ресурсов для обучающихся;

**знать:** обобщение и анализ результатов исследований, их статистическая обработка; подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований

**уметь:** готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

**владеть:** способностью самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий;

**ПК-14** способностью проводить лабораторные и практические лабораторные и полевые занятия по методам почвоведения для обучающихся.

**знать:** производственно-генетическую классификацию почв; классификацию микро- и мезоструктур почвенного покрова; особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования; зональные закономерности изменения плодородия почв, мелиоративную группировку переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв; процессы деградации почв и ландшафтов; противоэрозионные мероприятия; влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв; бонитировку почв; агропроизводственные группировки почв; ландшафтно-экологическую классификацию земель;

**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:** 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;

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

| №<br>п/п | Раздел (тема)<br>дисциплины                                                | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов<br>и трудоемкость (в часах) |          |                      |                     |                                    |     | Объем учебной<br>работы,<br>с применением<br>интерактивных<br>методов<br>(в часах / %) | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости<br>(по неделя,<br>семестра)<br>форма<br>промежуточ<br>ой<br>аттестации<br>(по<br>семестрам) |         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------------------|------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|          |                                                                            |         |                 | Лекции                                                                                       | Семинары | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы,<br>коллоквиумы | СРС |                                                                                        |                                                                                                                                           | КП / КР |
| 1        | Общее понятие об эрозии почв и эрозиоведении                               | 5       | 1-2             |                                                                                              |          | 4                    | 2                   |                                    | 1   |                                                                                        | 3/50%                                                                                                                                     |         |
| 2        | Физические основы эрозии почв                                              | 5       | 3-4             |                                                                                              |          | 4                    |                     |                                    | 1   |                                                                                        | 2/50%                                                                                                                                     | Р/к № 1 |
| 3        | Факторы водной эрозии почв                                                 | 5       | 5-6             |                                                                                              |          | 4                    | 2                   |                                    | 2   |                                                                                        | 3/50%                                                                                                                                     |         |
| 4        | Факторы ветровой эрозии почв                                               | 5       | 7-8             |                                                                                              |          | 4                    | 1                   |                                    | 2   |                                                                                        | 3/60%                                                                                                                                     |         |
| 5        | Методы изучения эрозии почв                                                | 5       | 9-10            |                                                                                              |          | 4                    | 1                   |                                    | 1   |                                                                                        | 3/60%                                                                                                                                     |         |
| 6        | Свойства, классификация, картографирование и мелиорация эродированных почв | 5       | 11-12           |                                                                                              |          | 4                    | 2                   |                                    | 2   |                                                                                        | 3/50%                                                                                                                                     |         |
| 7        | Оценка опасно эрозии почв                                                  | 5       | 13-14           |                                                                                              |          | 4                    | 2                   |                                    | 1   |                                                                                        | 3/50%                                                                                                                                     | Р/к № 2 |
| 8        | Предупреждение водной эрозии почв                                          | 5       | 15              |                                                                                              |          | 2                    | 2                   |                                    | 2   |                                                                                        | 2/50%                                                                                                                                     |         |
| 9        | Предупреждение ветровой эрозии почв                                        | 5       | 16              |                                                                                              |          | 2                    | 2                   |                                    | 2   |                                                                                        | 2/50%                                                                                                                                     |         |
| 10       | Предупреждение ирридикационной эрозии почв                                 | 5       | 17              |                                                                                              |          | 2                    | 2                   |                                    | 2   |                                                                                        | 2/50%                                                                                                                                     |         |
| 11       | Охрана почв в системе сельскохозяйственного использования                  | 5       | 18              |                                                                                              |          | 2                    | 2                   |                                    | 2   |                                                                                        | 2/50%                                                                                                                                     | Р/к № 3 |
| Всего    |                                                                            | 5       | 18              |                                                                                              |          | 36                   | 18                  |                                    | 18  |                                                                                        | 28/52%                                                                                                                                    | зачет   |

Дисциплина «Эрозия и охрана почв» - это научное направление, изучающее рациональное использование почв с учетом их генетических особенностей, состава и свойств. Нарушения почв и почвенного покрова в результате природных и антропогенных факторов. Понятие о дисциплине, объекты и предметы изучения, цели и задачи, методы. История взаимоотношений человека и почвы.



Современное состояние почв и почвенного покрова в мире и России. Понятие об эрозии почв, эрозиоведение, распространение эрозии почв Цели и задачи дисциплины, ее место и значение в подготовке бакалавров в области сельского хозяйства. Классификация эрозионных процессов. Ущерб, причиняемый эрозией почв сельскому хозяйству и окружающей среде. Распространение эрозии почв в России, СНГ, мире. Роль экзогенных и эндогенных процессов в развитии эрозии. Влияние эрозии на свойства почв, снижение урожая и качества продукции на эродированных почвах. Классификация смытых и намывных почв. Особенности картографирования эродированных почв. Выбор эталона неэродированных почв. Выделение комплексов почв разной степени эродированности. Методики составления карт крутизны склонов и местных базисов эрозии. Приближенный расчет длины склонов. Применение аэрокосмических методов при почвенно-эрозионном картографировании. Предупреждение поверхностной и линейной эрозии почв. Организационно-хозяйственные мероприятия. Противоэрозионная организация территории землепользования. Выделение различных категорий земель. Регулирование интенсивности использования почв. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Глубокая и своевременная вспашка: обработка почвы и посев сельскохозяйственных культур по горизонталям, ступенчатая вспашка, кротование, щелевание, приемы водозадерживающей обработки почвы: лункование, прерывистое бороздование, поделка микроклиматов, фигурное обвалование. Безотвальная, плоскорезная, минимальная обработки почвы. Правильное размещение на склоне сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвозащитных свойств. Почвозащитные севообороты, их размещение на площади, набор культур. Создание буферных полос, полосное размещение культур. Мульчирование. Правильное использование и улучшение естественных кормовых угодий (поверхностное и коренное). Регулирование снегораспределения и снеготаяния путем создания лесополос, кулис, снегопахоты, полосного уплотнения и зачернения снега. Агролесомелиоративные мероприятия на склонах. Водорегулирующие лесные полосы, их конструкция набор пород. Расчет ширины водорегулирующих лесных полос и расстояния между ними. Гидротехнические мероприятия по охране почв от поверхностной эрозии почв. Валы-террасы с широким основанием, расчет допустимого расстояния между ними. Ступенчатые террасы, их типы и устройства. Траншейные террасы. Применение аэрокосмических методов при почвенно-эрозионном картографировании. Почвенно-эрозионное районирование. Прогнозирование эрозии и защита почв Принципы прогнозирования эрозии почв. Прогнозирование дождевой эрозии почв. Прогнозирование эрозии почв при снеготаянии. Прогнозирование эрозии почв при орошении. Прогнозирование ветровой эрозии почв. Разработка противоэрозионных мероприятий. Агротехнические способы борьбы с эрозией и дефляцией. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Агротехнические приемы защиты почв от дефляции. Почвозащитная бесплужная система земледелия. Зональность противоэрозионных систем земледелия. Агролесомелиорация. Агролесомелиорация как уникальная система защиты почв и сельскохозяйственных культур. Виды лесных защитных насаждений. Требовательность древесных пород к экологическим условиям. Диагностические признаки и классификация почв по степени смытости. Диагностические признаки. Классификация смытых почв Методы изучения эрозии почв. Натурные методы исследования. Учет эрозии по замеру объема струйчатых размывов. Метод шпилек. Метод микронивелирования. Метод профилирования. Метод изучения эрозии на стационарных площадках. 3. Оценка интенсивности эрозии. Оценка интенсивности многолетней эрозии. Изучение интенсивности роста оврагов. Оценка интенсивности эрозии по заиливанию прудов. 2 4. Моделирование эрозии. Дождевальные установки для изучения эрозии в полевых условиях. Изучение ирригационной эрозии. Изучение эрозии в лабораторных условиях. Принципы проектирования противоэрозионных и противодефляционных мероприятий. Экономическая целесообразность проектных предложений. Принцип комплексности.



Зональность. Принципы осуществления противоэрозионных мероприятий на землях сельскохозяйственного фонда. Конструкция полезащитных лесных полос и их влияние на сельскохозяйственные угодья. Ветровой режим. Гидротермический режим приземного воздуха. Накопление снега на полях. Влажность почвы. Грунтовые воды. Свойства почвы. Состав фауны. Организация территории как один из видов защиты почв от эрозии и дефляции. Виды мероприятий по защите почв. Разработка проектов почвозащитной организации территории. Понятие о полосной и контурной организации территории.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

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

1. При проведении лекций с использованием мультимедийного проектора для показа презентаций.
2. 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 почв;
  - проведение системного сбора информации по деградации почв и почвенного покрова для последующего детального анализа.

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

В течение семестра, преподавателем осуществляется контроль усвоения материала на основе рейтинговой системы, принятой в университете. Рейтинг-контроль предполагается проводить 3 раза в семестр в виде тестов. В течение обоих семестров предусмотрена самостоятельная познавательная деятельность студентов. Предлагаются на выбор темы рефератов и презентаций по темам дисциплины. Тематика выбирается студентом, преподаватель обеспечивает методическое руководство и консультации по форме и содержанию реферата. Демонстрация презентации и защита реферата производится на практических занятиях. Рефераты и презентации оформляются в соответствии с общими требованиями и в электронном виде предлагаются всем студентам для подготовки к зачету и выполнения курсовых работ.

Итоговый контроль осуществляется по результатам текущего контроля, при выполнении всего объема лабораторных и практических работ. Форма итогового контроля — зачет, предусматривает устные ответы на вопросы по дисциплине.

### **Вопросы к рейтинг-контролю**

#### **Рейтинг-контроль № 1**

1. Классификация деградационных процессов.
2. Определение понятия «эрозия почв».
3. Классификация эрозионных процессов. (Водная, ветровая, поверхностная, линейная, нормальная, ускоренная, антропогенная, геологическая)
4. Ущерб причиняемый эрозией почв и распространение эрозии почв.
5. Факторы водной эрозии почв. Климатические, топографические (перечислить элементы водосбора), почвенные и литологические, биогенные, антропогенные.



6. Факторы ветровой эрозии почв. Климатические, топографические, почвенные и литологические, растительность, хозяйственная деятельность человека.
7. Классификация эродированных почв.
8. Классификация дефлированных почв.
9. Классификация линейных форм эрозии.
10. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Использование почвозащитных свойств растительности.
11. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Противоэрозионная обработка почвы.
12. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Способы водозадерживающей обработки почв.
13. Агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Общие представления.
14. Предупреждение ветровой эрозии почв. Агротехнические мероприятия. Почвозащитные севообороты.
15. Предупреждение ветровой эрозии почв. Почвозащитная система механической обработки почв.
16. Предупреждение ветровой эрозии почв. Агролесомелиоративные мероприятия.
17. Принципы проектирования противоэрозионных и противодефляционных мероприятий.
18. Переувлажнение земель.
19. Деграляция осушаемых почв.
20. Промышленная эрозия почв и рекультивация.
21. Почвенный экологический мониторинг. Понятие, виды, объекты.
22. Состояние почв Российской Федерации по результатам почвенного экологического мониторинга

#### **Рейтинг – контроль № 2**

1. Ирригационная эрозия.
2. Классификация почв по степени смытости.
3. Классификация дефлированных почв.
4. Зональность противоэрозионных систем земледелия.
5. Агролесомелиорация как универсальная система защиты почв и сельскохозяйственных культур.
6. Формы проявления эрозии.
7. Виды эрозии почвы.
8. Сущность дефляции почв.
9. Факторы дефляции почв.
10. Виды мероприятий по защите почв.
11. Способы борьбы с эрозией на лугах и пастбищах.
12. Ассортимент древесно-кустарниковых пород для создания полезащитных лесополос.
13. Эрозионные и селевые явления в горах.
14. Освоение и использование овражных земель и крутых склонов.
15. Зимне-весенние мероприятия, направленные на борьбу с эрозией почв.

#### **Рейтинг-контроль № 3**

1. Водная эрозия.
2. Рельеф как фактор эрозии почв.
3. Дефляция.
4. Климат как фактор эрозии почв.
5. Суффозия.



6. Формирование дождевого стока.
7. Карст.
8. Свойства водных потоков.
9. Солифлюкция.
10. Ирригационная эрозия.
11. Оползни.
12. Ливневая эрозия.
13. Обвалы.
14. Эрозия от талых вод.
15. Селевая деструкция.
16. Абразия.
17. Струйчатая эрозия.
18. Техногенная деструкция.
19. Плоскостная (поверхностная) эрозия.

### **Тематика вопросов при подготовке СРС**

1. Определение понятий "эрозия почв", "водная эрозия" и "ветровая эрозия (дефляция)".
2. Классификация эрозионных процессов по источнику стока по морфологии эрозионных форм, по интенсивности процесса.
3. Ущерб, причиняемый эрозией почв народному хозяйству Экологическое значение охраны почв от эрозии. Распространение эрозии почв.
4. Истории исследований процессов эрозии и мер защиты от нее в нашей стране и за рубежом.
5. Закономерности движения жидкости. Понятие "расход воды", "средняя скорость потока", "гидравлический радиус", "периметр смоченности". Виды течения жидкости.
6. Закономерности стока поверхностных вод. Понятие "объем стока", "слой стока". Сток как элемент водного баланса водосбора. Коэффициент стока.
7. Изменчивость стока. Расчет объема стока заданной обеспеченности (ливневого и талого).
8. Модель формирования стока на склоне. Расчет скорости стекания воды.
9. Неразмывающая, размывающая и допустимая для почв скорости водного потока (определение понятий, методы экспериментального определения и расчета). Перемещение частиц в потоке и отложение их. Транспортирующая способность водного потока. Незаиляющая скорость.
10. Климатические факторы эрозии почв.
11. Геоморфологические факторы эрозии почв.
12. Биогенные факторы эрозии почв.
13. Почвенные и литологические факторы эрозии почв
14. Понятие о противоэрозионной стойкости почв. Классификация почв по противоэрозионной стойкости.
15. Антропогенные факторы эрозии почв.
16. Понятие о потенциальной опасности эрозии почв.
17. Метод моделирования, его возможности и ограничения. Виды моделей.
18. Использование их для оценки опасности водной эрозии почв.
19. Полевые методы исследования почвенно-эрозионных процессов.
20. Лабораторные методы исследования почвенно-эрозионных процессов.
21. Изменение свойств почв в результате смыва, и аккумуляции наносов.
22. Классификация намывных и погребенных почв.
23. Цели и особенности картографирования эродированных почв.



24. Агротехнические противоэрозионные мероприятия.
25. Агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия на склонах.
26. Гидротехнические мероприятия по охране почв от поверхностной эрозии почв.
27. Организационно-хозяйственные противоэрозионные мероприятия.
28. Классификация линейных форм эрозии.
29. Повышение плодородия эродированных почв.
30. Организация работ по защите почв от эрозии. Основные принципы проектирования противоэрозионных мероприятий

### **Вопросы выносимые на зачет**

1. Абразия.
2. Агролесомелиоративные противоэрозионные мероприятия. Общие представления.
3. Агролесомелиорация как универсальная система защиты почв и сельскохозяйственных культур.
4. Агротехнические приемы борьбы с ветровой эрозией (использование защитных свойств растений, противодефляционная обработка почв).
5. Агротехнические приемы борьбы с водной эрозией (использование защитных свойств культурных растений, противоэрозионная обработка почвы, почвозащитные севообороты).
6. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Использование почвозащитных свойств растительности.
7. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Противоэрозионная обработка почвы.
8. Агротехнические противоэрозионные мероприятия. Способы водозадерживающей обработки почв.
9. Активный эксперимент в природе.
10. Антропогенные факторы ветровой эрозии.
11. Ассортимент древесно-кустарниковых пород для создания полезащитных лесополос.
12. Баланс вод для водосборного бассейна.
13. Биологические факторы водной эрозии.
14. Виды мероприятий по защите почв.
15. Виды эрозии почвы.
16. Влияние атмосферных осадков и температуры на ветровую эрозию.
17. Влияние крутизны, экспозиции, длины и формы склонов на развитие эрозионных процессов.
18. Влияние на развитие дефляционных процессов гранулометрического состава, гумусности, химического состава, влажности почв.
19. Влияние почвенных факторов на ветровую эрозию.
20. Влияние эрозии на почвенные свойства.
21. Водная эрозия.
22. Деградация осушаемых почв.
23. Дефляция.
24. Закон Пуазеля для описания движения ламинарных потоков.
25. Закон Шези для описания турбулентных потоков.
26. Закономерности движения жидкостей и газов.
27. Закономерности движения жидкостей.
28. Зимне-весенние мероприятия, направленные на борьбу с эрозией почв.
29. Зональность противоэрозионных систем земледелия.



30. Ирригационная эрозия.
31. Ирригационная эрозия.
32. Карст.
33. Классификация деградационных процессов.
34. Классификация дефлированных почв.
35. Классификация дефлированных почв.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **а) основная литература:**

1. Гогмачадзе, Г.Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации. [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова), 2011. — 270 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10107](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10107) — Загл. с экрана.
2. Деградация богарных и орошаемых черноземов под влиянием переувлажнения и их мелиорация / Научн. тр. - М.: АПР, 2012. - 212 с.
3. Эрозиоведение. учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 250201-"Лесное хозяйство" и бакалавров по направлению 250100.62-"Лесное дело" / В. М. Ивонин, А. В. Тертерян ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Новочеркасская гос. мелиоративная акад." ; под ред. В. М. Ивонина. - Ростов-на-Дону : Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2014. - 215 с. : ил.; 21 см.; ISBN 978-5-87872-737-2
4. Гальдин Г.Б. Эрозия почв и темпы борьбы с ней. Саратов, 2011. - 30 с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Рагимов А. О. Почва и человек: эколого-функциональное взаимодействие / А. О. Рагимов, Т. А. Зубкова, М. А. Мазиров. Москва ; Иваново : [Ивановская государственная сельскохозяйственная академия (ИвГСХА)], 2015 . 244 с. : ил., карты, табл. Библиогр.: с. 219-241 . ISBN 978-5-98482-075-2.
2. Экологический атлас Владимирской области : [справочное издание] / Т. А. Трифонова [и др.] ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) ; под ред. Т. А. Трифоновой .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2007 .— 91 с. : цв. ил., карты, табл. — ISBN 5-89368-776-0.
3. Лопырев М.И., Рябов Е.И. Защита почв от эрозии и охрана природы. М.: Агропромиздат, 2009 - 240 с.

### **в) периодические издания:**

журнал Почвоведение  
журнал Агрохимия  
журнал Земледелие

### **г) интернет-ресурсы:**

<http://yandex.ru>  
<http://mail.ru>  
<http://google.ru>



## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии, в том числе на использование интерактивных подходов в обучении, мультимедийной техники, Интернета. Использовать интерактивных упражнений и заданий, позволяет не только закреплять пройденный материал, но и активно изучать новое. Рекомендуется использовать творческие задания, обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и т.д.), обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем («займи позицию» и т.д.). Изучение и закрепление нового материала должно сочетаться наряду с традиционным способом подачи материала, использование интерактивных лекций, работу с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого» и т.д.

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

Рабочую программу составил к.б.н. Рагимов А.О., д.б.н. Мазиров М.А.

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 № 24/1 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 № 24/1 от 13.04.2015 года

Председатель комиссии Мазиров М.А.

(ФИО, подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



**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 № 21/1 от 13.04.2015 г.

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

**Актуализация рабочей программы дисциплины**

**ЭРОЗИЯ И ОХРАНА ПОЧВ**

---

Направление подготовки **06.03.02. «Почвоведение»**

Профиль/программа подготовки **«Управление земельными ресурсами»**

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения **очная**

Владимир 2015



Актуализация выполнена: \_\_\_\_\_  
(подпись, должность, ФИО)

**а) основная литература:**

1. Гогмачадзе, Г.Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации. [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : МГУ имени М.В.Ломоносова (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова), 2011. — 270 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10107](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10107) — Загл. с экрана.
2. Деградация богарных и орошаемых черноземов под влиянием переувлажнения и их мелиорация / Научн. тр. - М.: АПР, 2012. - 212 с.
3. Эрозиоведение. учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 250201-"Лесное хозяйство" и бакалавров по направлению 250100.62-"Лесное дело" / В. М. Ивонин, А. В. Тертерян ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Новочеркасская гос. мелиоративная акад." ; под ред. В. М. Ивонина. - Ростов-на-Дону : Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2014. - 215 с. : ил.; 21 см.; ISBN 978-5-87872-737-2
4. Гальдин Г.Б. Эрозия почв и темпы борьбы с ней. Саратов, 2011. - 30 с.

**б) дополнительная литература:**

1. Рагимов А. О. Почва и человек: эколого-функциональное взаимодействие / А. О. Рагимов, Т. А. Зубкова, М. А. Мазиров. Москва ; Иваново : [Ивановская государственная сельскохозяйственная академия (ИвГСХА)], 2015 . 244 с. : ил., карты, табл. Библиогр.: с. 219-241 . ISBN 978-5-98482-075-2.
2. Экологический атлас Владимирской области : [справочное издание] / Т. А. Трифонова [и др.] ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) ; под ред. Т. А. Трифоновой .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2007 .— 91 с. : цв. ил., карты, табл. — ISBN 5-89368-776-0.
3. Лопырев М.И., Рябов Е.И. Защита почв от эрозии и охрана природы. М.: Агропромиздат, 2009 - 240 с.

**в) периодические издания:**

журнал Почвоведение  
журнал Агрохимия  
журнал Земледелие

**г) интернет-ресурсы:**

[http: yandex.ru](http://yandex.ru)  
[http: mail.ru](http://mail.ru)  
[http: google.ru](http://google.ru)