




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК


«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
«Почвоведения»


(подпись) Пшеничников Б.Ф.
(Ф.И.О.)
«25» июня 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
почвоведения


(подпись) Пшеничников Б.Ф.
(Ф.И.О.)
«25» июня 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Эрозия и техногенные поверхностные образования
Направление подготовки *06.06.01, Биологические науки*
Профиль «Почвоведение»
Форма подготовки (очная)

курс 2 семестр 4
лекции 9 час.
практические занятия не предусмотрено
лабораторные работы 9 час.
с использованием МАО не предусмотрено
всего часов контактной работы 18 час.
в том числе с использованием МАО не предусмотрено
самостоятельная работа 90 час.
в том числе на подготовку к экзамену час.
курсовая работа / курсовой проект семестр
зачет 4 семестр
экзамен семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 № 871

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения, протокол № 69 от «25» июня 2018г.


Заведующая кафедрой почвоведения Нестерова О.В.
Составитель (ли): Заведующая кафедрой почвоведения Нестерова О.В.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол от «13» июня 2019 г. № 6

Заведующий кафедрой /директор академического департамента



(подпись)

Пшеничников Б. Ф.
(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол от « 14 » сентября _____ 20_20_ г. № 1

Заведующий кафедрой/директор академического департамента



(подпись)

Б.Ф. Пшеничников

(И.О. Фамилия)

III Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):

Протокол от «13» сентября 2021 г. № 1

Заведующий кафедрой/директор академического департамента



(подпись)

Б.Ф. Пшеничников
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Эрозия и техногенные поверхностные образования» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе направления подготовки – 06.06.01 Биологические науки, профиль «Почвоведение», форма подготовки очная и входит в вариативную часть, дисциплины по выбору учебного плана Б1.В.ДВ

Трудоемкость – 3 з.е. (108 часов). Дисциплина включает в себя 9 часов лекций, 9 часов лабораторных занятий и 90 часов самостоятельной работы. Обучение осуществляется в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 года № 871 и учебным планом подготовки аспирантов по профилю «Почвоведение».

Целью дисциплины является подготовка аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

Задачи дисциплины:

1. развить у аспирантов целостное представление о дисциплине «Эрозия почв и техногенных поверхностных образований», как науки о почвах и непочвенных образованиях (техногенных поверхностных образованиях);

2. научить методам научно-исследовательской деятельности в области почвоведения, связанной с эрозионными процессами; при этом обязательно использовать информационно-коммуникационные технологии.

Для успешного изучения дисциплины «Эрозия почв и техногенных поверхностных образований» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-9 - Готовность к использованию практических навыков управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении почвенных и почвенно-экологических вопросов

ПК-13 - Готовность к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных почвенных и почвенно-экологических исследований в соответствии с нормативными документами на конкретные виды работ

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке о международных отношениях, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке о международных отношениях
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности
	Владеет	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке о международных отношениях
ПК-3 готовность понимать и творчески использовать в научной деятельности знания основных принципов охраны природы, проведения экологического мониторинга и экологической экспертизы	Знать	современное состояние науки в избранном научном направлении. Иметь представления о перспективных и нерешенных проблемах экологии и использование этих сведений при составлении плана исследований и его реализации
	Уметь	ориентироваться в многочисленном потоке информации с целью обоснования собственного направления исследований и реализации плана работы
	Владеть	навыками поиска и оценки информации необходимой для решения исследовательских и практических задач в области экологии с использованием современных информационных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Эрозия почв и техногенных поверхностных образований» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция беседа.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции (9 часов)

МОДУЛЬ 1. ОХРАНА ПРИРОДЫ – ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ В НАРУШЕННЫХ МЕХАНИЧЕСКОЙ ДЕГРАДАЦИЕЙ ПОЧВАХ (3 час.)

***Раздел 1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ ОБ ЭРОЗИИ И ДЕФЛЯЦИИ ПОЧВ (2
часа)***

Тема 1. Определение понятий «эрозия почв», «дефляция почв», «техногенные поверхностные образования», классификация эрозионных процессов (1 часа)

Актуальность проблемы. Суть лозунга Международной ассоциации институтов прогрессивных исследований «Спасите наши почвы». Современные задачи охраны почв, стоящие перед почвоведением России. Определение понятия «эрозия почв», «дефляция почв», «техногенные поверхностные образования», классификация эрозионных процессов. Характеристика различных видов антропогенной эрозии почв: агротехническая эрозия, ирригационная, промышленная, линейная (овражная), речная и пойменная, плоскостная. Стадии развития оврагов.

Интерактивная форма: лекция беседа

Тема 2. О допустимых нормах эрозии почв. Распространение эрозии и дефляции почв на территории СНГ (1 часа)

Дефляционные процессы. Отличие эрозионные процессы от дефляционных. О допустимых нормах эрозии. Среднегодовой предельно допустимый смыв почвы по некоторым регионам. Распространение эрозии и дефляции почв на территории СНГ: тундра и лесотундра, лесная зона, лесостепь и степь, полупустыня и пустыня, предгорья и горы

Интерактивная форма: лекция беседа

Раздел 2. История исследований процессов эрозии и дефляции почв (1 час)

Тема 1. Краткие сведения из истории исследований процессов эрозии почв и мер защиты от них (1 час)

История исследований процессов эрозии и дефляции почв. Краткие сведения из истории исследований процессов эрозии почв и мер защиты от них: по трём этапам.

Интерактивная форма: лекция беседа

МОДУЛЬ 2. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭРОЗИИ И ДЕФЛЯЦИИ ПОЧВ (3 час.)

Раздел 1. Закономерности движения жидкости и газа. Элементы водного баланса (2 часа)

Тема 1. Основные гидравлические характеристики потока. Режим течения (1 часа)

Формирование стока поверхностных вод: понятия – водораздельная линия, водосборная площадь, водный бассейн.

Интерактивная форма: лекция беседа

Тема 2. Элементы водного баланса для водосборного бассейна (1 час)

Элементы баланса воды для водосборного бассейна; показатели, используемые для описания стока; расчет скорости движения воды по склону.

Интерактивная форма: лекция беседа

Раздел 2. Критические скорости водного и воздушного потоков, соответствующие разным уровням смыва и выдувания почв (1 часа)

Тема 1. Физический смысл критических скоростей. Транспорт и аккумуляция наносов (1 час)

Физический смысл критических скоростей. Транспорт и аккумуляция наносов. Схема формирования эрозионного стока и формула потенциальной опасности проявления эрозии почв М.Н. Заславского (1979).

Интерактивная форма: лекция беседа

МОДУЛЬ 3. ПРИРОДНЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ПРИЧИНЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ЭРОЗИОННЫЕ И ДЕФЛЯЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (3 часа)

Раздел 1. Климат. Рельеф. Геологические условия (3 часа)

Тема 1. Природные факторы, вызывающие механическую деградацию почв (2 часа)

Факторы, вызывающие эрозионные и дефляционные процессы: климат, рельеф, геологические условия. Свойства почв, влияющие на дефляционные процессы (гранулометрический состав, карбонатность и микроагрегатный состав, агрегатный состав, солонцеватость, гумусированность, характер увлажнения). Свойства почв, влияющие на их подверженность эрозии (морфологическое строение профиля, гранулометрический состав и водопроницаемость, агрегатный состав и водопрочность агрегатов).

Интерактивная форма: лекция беседа

Тема 2. Влияние антропогенного фактора на эрозионные и дефляционные процессы (1 час)

Растительность и эрозия почв. Влияние сельскохозяйственного использования почв, осушительных, оросительных, химических мелиораций, культуртехнических работ, разработок полезных ископаемых, промышленного и гражданского строительства на подверженность почв эрозионным и дефляционным процессам.

Интерактивная форма: лекция беседа

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические работы (9 часов)

Практические занятия (9 час.)

1. Полевая экскурсия по изучению в природе 4-х стадий развития оврагов и отбору образцов для проведения лабораторных работ – 2 ч.
2. Определение мутности стока. Определение качественного состава твердого стока по Е.В. Аринушкиной - 2ч.
3. Определение заиливания водохранилищ. Методика отбора проб на мутность для оценки баланса взвешенных и влекомых наносов на рисовой системе - 2 ч.
4. Допустимые (не размывающие) скорости водного потока - 1 ч.
5. Определение безнапорной водопроницаемости почв при поливе дождеванием. Оценка степени эрозионных процессов, возникающих при поливе по бороздам - 1 ч.
6. Анализ дефляционно-климатических показателей для создания противодефляционных ветроломных препятствий – 1 ч.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Эрозия и техногенные поверхностные лбразования» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Общие понятия об эрозии и дефляции почв Раздел 2. История исследований процессов эрозии и дефляции почв	ОПК-1 ПК-3	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 1-46)
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 1-46)

			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 1-46)
2	Раздел 3. Закономерности движения жидкости и газа. Элементы водного баланса Раздел 4. Критические скорости водного и воздушного потоков, соответствующие разным уровням смыва и выдувания почв Раздел 5. Основные элементы системы противоэрозионных и противодефляционных мероприятий	ОПК-1 ПК-3	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 47-92)
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 47-92)
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 47-92)

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Лосев А. П., Журина Л. Л. Агрометеорология. - 2-е изд., и перераб. и доп. - М.: КолосС, 2013. - 343 с. – [Электронный ресурс] <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207713.html>
2. Васильченко А.В. Деградация и охрана почв [Электронный ресурс] / Оренбург: ОГУ, 2017. – 143 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018187.html> - [Электронный ресурс]
3. Дербенцева А.М., Назаркина А.В., Арефьева О.Д. и др. Эрозия почв и техногенных поверхностных образований.- Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2012.- 88 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:425980&theme=FEFU> – 9 шт.

Дополнительная литература

1. Эрозия почв / М. Н. Заславский Москва : Мысль, 1979. – 245 с.
2. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:67518&theme=FEFU>
3. Эрозия почв и борьба с ней / Под ред. В.Д.Панников / М. : Колос, 1980. – 367 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:110630&theme=FEFU>

4. Старожилов В.Т., Дербенцева А.М., и др. Ирригационная эрозия почв в условиях муссонного климата: учебное пособие.- Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2010.- 119 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:288145&theme=FEFU>
5. Качинский Н.А. Почва, ее свойства и жизнь / Москва ; Наука, 1975, 296 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:59601&theme=FEFU>
6. Роде А.А. Основы учения о почвенной влаге. Т.2. Л.: Гидрометеиздат, 1989. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:93317&theme=FEFU>
7. Мирцхулава, Ц.Е. Основы физики и механики эрозии русел / Ленинград : Гидрометеиздат, 1988. - 303 с.
8. Кузнецов М.С. Эрозия и охрана почв / М.С. Кузнецов, Г.П. Глазунов. М., МГУ, КолосС, 2004 г. – 352 с. http://www.pochva.com/?content=3&book_id=0269

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

9. Сайт Федеральной службы государственной статистики (раздел «Окружающая среда») http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment/
10. «BioReference». Электронная энциклопедия (раздел по естественнонаучным дисциплинам) http://www.bioreference.net/encyclopedia/wikipedia/e/ea/earth_science.html
11. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России <http://atlas.mcx.ru/materials/egrpr/content/intro.html>

**Профессиональные базы данных и информационные
справочные системы**

- 12.База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
- 13.База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
- 14.База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
- 15.Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
- 16.Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L608 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения самостоятельной работы:	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30
	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L856 специализированная лаборатория кафедры почвоведения Лаборатория физики почв	-

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины предусмотрена следующая последовательность действий аспирантов:

- аспиранты посещают лекции, где изучают теоретический материал по дисциплине;
- посещают лабораторные работы, где вырабатывают практические умения и навыки исследовательской деятельности по дисциплине;
- ведут самостоятельную работу, в ходе которой расширяют, дополняют и закрепляют полученные знания;
- регулярно представляют результаты своей деятельности по освоению дисциплины на мероприятиях текущего контроля;
- по окончании курса (дисциплины) они получают оценку своей деятельности в рамках мероприятия промежуточного контроля (зачет).

Теоретическая часть дисциплины раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция в рамках данной дисциплины является основной формой обучения, где усваиваются наиболее важные понятия курса. Последовательность изложения лекционного материала направлена на формирование у аспирантов базовых теоретических знаний о географии почв и почвоведении для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

Практические работы курса проводятся по наиболее важным темам и разделам учебной программы и направлены на формирование у аспирантов навыков самостоятельной исследовательской деятельности. Лабораторные работы позволяют аспирантам закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить навыки работы с научной литературой, периодическими изданиями, атласами, картами и др. материалами, что формирует умение

аргументировано отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию. Активному усвоению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в ходе собеседований.

Основные виды самостоятельной работы аспирантов – работа с литературными источниками, картографическими материалами, Интернет-ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами географии почв и почвоведения. Результаты работы оформляются в виде рефератов с последующим групповым обсуждением («защитой реферата»). Темы рефератов соответствуют основным разделам курса. В реферате последовательно раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает более глубоко понять проблемные вопросы дисциплины, приобрести навыки творческой работы и вести активную познавательную деятельность. Более подробные указания по организации самостоятельной работы бакалавров содержатся в Приложении 1.

Формой промежуточного контроля по завершении курса является зачет. В программе представлены оценочные средства как для текущего контроля (вопросы для собеседований, темы рефератов), так и промежуточной аттестации (вопросы к зачету). При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на материалы лекций, данные лабораторных работ, рекомендуемую литературу по курсу.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L608 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения самостоятельной работы:	Мультимедийное оборудование ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт. ; Парты и стулья.
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L856 специализированная лаборатория кафедры почвоведения Лаборатория физики почв	Весы KERN EW 150-3m, весы аналитические лаб. AND HR-250A, стенды



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Эрозия и техногенные поверхностные образования»

Направление подготовки *06.06.01 Биологические науки*

Профиль *«Почвоведение»*

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2018**

Самостоятельная работа по дисциплине предусмотрена учебным планом в объеме 90 академических часов (2,5 зачетных единицы). Работа осуществляется в соответствии с приведенным планом-графиком.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 неделя семестра	Работа с литературой и конспектом лекций, подготовка к практическим занятиям	8 ч.	УО-1
2	2 неделя семестра	Практические занятия,	8 ч.	УО-1
3	3 неделя семестра	Работа с литературой и конспектом лекций, подготовка к практическим занятиям	8 ч.	УО-1
4	4 неделя семестра	Практические занятия,,	8 ч.	УО-1
5	5 неделя семестра	Работа с литературой и конспектом лекций, подготовка к практическим занятиям	8 ч.	УО-1
6	6 неделя семестра	Практические занятия,	8 ч.	УО-1
7	7 неделя семестра	Работа с литературой и конспектом лекций, подготовка к практическим занятиям	8 ч.	УО-1
8	8 неделя семестра	Практические занятия,	8 ч.	УО-1
9	9 неделя семестра	Работа с литературой и конспектом лекций, подготовка к практическим занятиям	8 ч.	УО-1
10	10 неделя семестра	Подготовка к экзамену	8 ч.	Зачет УО-1
11	11 неделя семестра	Подготовка к экзамену	10 ч.	Зачет УО-1
	ИТОГО:		90 ч.	

Рекомендации по самостоятельной работе аспирантов

Самостоятельная работа преследует цель более глубокого ознакомления с конкретными проблемами географии почв. Самостоятельная работа осуществляется в форме работы с литературными источниками,

картографическими материалами, Интернет-ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами географии почв и почвоведения.

Задания для самостоятельной работы. На основе изученного материала аспирантам предлагается подготовить устные ответы по темам для собеседования и выполнить письменно рефераты по основным разделам курса. Перечень тем для собеседования и тем рефератов приведен в Приложении 2.

При подготовке к собеседованию (УО-1) аспиранту рекомендуется учитывать, что данная подготовка включает использование не только учебных пособий, но и самостоятельный поиск и изучение современных публикаций (монографий, диссертаций, научных статей) по темам собеседования.

Описание последовательности действий аспирантов:

- систематизировать литературные источники,
- проанализировать и обобщить представленные в них концепции
- из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему,
- проанализировать их, сравнить, дать им оценку.

Обязательным условием подготовки устных ответов является ссылка на источник полученной информации. Необходимо показать не только начитанность в области изучаемой проблематики, но и полемику и разночтения по существу излагаемого материала, эрудицию относительно знания имен ученых, сделавших вклад в развитие направления, а также современные тенденции в данном направлении. Ответы на собеседованиях должны быть аналитическим обзором представленного материала. Итогом самостоятельной работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса.

К каждой теме собеседования (включая темы, выносимые на зачет) рекомендуется готовить план-конспект ответа.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

При подготовке к собеседованию (УО-1) аспирант должен представить:

- подготовленные письменные планы-конспекты ответов на вопросы для собеседования с обязательным указанием источников материала и выделением проблемных вопросов по каждой исследованной теме;
- (при необходимости) подготовленный раздаточный материал для иллюстрации теоретических положений.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

100-86 баллов (отлично) выставляется аспиранту, если он на собеседованиях, в реферате и при ответах на вопросы по реферату выразил свое мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, необходимые статистические сведения. Аспирант владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или

практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

85-76 баллов (хорошо) выставляется аспиранту, если ответы на собеседованиях, реферат и ответы на вопросы по реферату характеризуются смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Пр продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл (удовлетворительно) выставляется аспиранту, если он проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов (неудовлетворительно) выставляется аспиранту, если ответ на собеседовании и реферат представляют собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы. Ответы на вопросы по реферату отсутствуют.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Эрозия и техногенные поверхностные образования»
Направление подготовки 06.06.01 *Биологические науки*
Профиль «Почвоведение»
Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2018**

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
---	---------------------------------------

ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке о международных отношениях, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке о международных отношениях
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности
	Владеет	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке о международных отношениях
ПК-3 готовность понимать и творчески использовать в научной деятельности знания основных принципов охраны природы, проведения экологического мониторинга и экологической экспертизы	Знать	современное состояние науки в избранном научном направлении. Иметь представления о перспективных и нерешенных проблемах экологии и использование этих сведений при составлении плана исследований и его реализации
	Уметь	ориентироваться в многочисленном потоке информации с целью обоснования собственного направления исследований и реализации плана работы
	Владеть	навыками поиска и оценки информации необходимой для решения исследовательских и практических задач в области экологии с использованием современных информационных и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, Web of Science)

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел 1. Общие понятия об эрозии и дефляции почв Раздел 2. История исследований процессов эрозии и дефляции почв	ОПК-1 ПК-3	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 1-46)
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 1-46)
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 1-46)

2	Раздел 3. Закономерности движения жидкости и газа. Элементы водного баланса Раздел 4. Критические скорости водного и воздушного потоков, соответствующие разным уровням смыва и выдувания почв Раздел 5. Основные элемента системы противоэрозионных и противодефляционных мероприятий	ОПК-1 ПК-3	знает	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 47-92)
			умеет	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 47-92)
			владеет	УО-1 Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету (№ 47-92)

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий	знает (пороговый уровень)	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке	знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационных технологий, используемых в данной области	способность продемонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной области и информационных технологиях, используемых в данной области
	умеет (продвинутой)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	умение отбирать и использовать методы исследования и применять информационные технологии с учетом специфики профессиональной области	способность на высоком уровне осуществлять отбор и эффективно использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки

	владеет (высокий)	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке	владение современными методами научного исследования и информационно-коммуникационных технологий	способность на высоком уровне владеть навыками системного использования современных методов научного исследования и навыками эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной сфере
ПК-3 способность выполнять полевые и лабораторные исследования по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации. Генерировать новые идеи и методические решения по повышению плодородия почв	знает (пороговый уровень)	современные способы проектирования и выполнения полевых и лабораторных исследований по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации, генерирования новых идей и методических решений по повышению плодородия почв	знание общих способов проектирования и выполнения полевых и лабораторных исследований по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации, генерирования новых идей и методических решений по повышению плодородия почв	способен использовать в работе способы проектирования и выполнения полевых и лабораторных исследований по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации, генерирования новых идей и методических решений по повышению плодородия почв
	умеет (продвинутой)	проектировать и выполнять полевые и лабораторные исследования по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране,	умение проектировать и выполнять полевые и лабораторные исследования по картографированию почвенного покрова, учету земельных	способен проектировать и выполнять полевые и лабораторные исследования по картографированию почвенного покрова, учету земельных

		рациональному использованию, мелиорации, генерировать новые идеи и методические решения по повышению плодородия почв	ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации, генерировать новые идеи и методические решения по повышению плодородия почв	ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации, генерировать новые идеи и методические решения по повышению плодородия почв
	владеет (высокий)	навыками проектирования и выполнения полевых и лабораторных исследований по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации, генерированию новых идей и методических решений по повышению плодородия почв	владеет навыками проектирования и выполнения полевых и лабораторных исследований по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации, генерированию новых идей и методических решений по повышению плодородия почв	способен на высоком уровне проявлять навыки проектировать и выполнять полевые и лабораторные исследования по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации, генерировать новые идеи и методические решения по повышению плодородия почв

**Методические рекомендации, определяющие процедуры
оценивания результатов освоения дисциплины**

Текущая аттестация аспирантов.

Текущая аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Почвы Дальнего Востока» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседование) по оцениванию фактических результатов обучения аспирантов и осуществляется ведущим преподавателем.

Собеседование (УО-1) - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с аспирантом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- уровень овладения теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

- результаты самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По данной дисциплине предусмотрен зачет в 3-ем семестре. Зачет проводится в форме собеседования. Обязательным условием для допуска к зачету является выполнение аспирантом требования текущей аттестации.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

по дисциплине «Эрозия и техногенные поверхностные образования»

1. Понятия: деградация почв, эрозия почв, дефляция почв
2. Сущность эрозионных процессов
3. Нормальная и ускоренная эрозия почв
4. Агротехническая эрозия почв
5. Пастбищная эрозия
6. Ирригационная эрозия
7. Промышленная эрозия
8. Балки и овраги
9. Стадии развития оврага
10. Речная эрозия
11. Плоскостная эрозия
12. Дефляционные процессы
13. Допустимые нормы эрозии почв
14. Распространение эрозионных процессов в тундре и лесотундре
15. Распространение эрозионных процессов в лесной зоне
16. Распространение эрозионных процессов в лесостепи и степи
17. Распространение эрозионных и дефляционных процессов в полупустыне и пустыне
18. Распространение эрозионных и дефляционных процессов в предгорьях и горах
19. Краткое содержание этапов развития (становления) эрозиоведения
20. Основные гидравлические характеристики потока
21. Понятие: живое сечение потока, периметр смоченности, гидравлический радиус
22. Средняя скорость потока
23. Режимы течения: ламинарный и турбулентный
24. Закономерности движения жидкости
25. О коэффициенте шероховатости

26. Распределение скоростей водного и воздушного потоков по вертикали
27. Как возникает донная скорость потока?
28. Чем обусловлена шероховатость для русел потоков, текущих по поверхности почвы?
29. Как происходит формирование стока поверхностных вод?
30. Понятия: водораздельная линия, водосборная площадь
31. Элементы водного баланса для водосборного бассейна
32. Показатели, используемые для описания стока
33. Расчет скорости движения воды по склону
34. Физический смысл критических скоростей
35. Понятия: лобовая и подъемная сила, действующая на почвенную частицу
36. Транспортирующая способность потока
37. Скорости водного потока и смыв почвенного материала
38. Схема формирования эрозионного стока по М.Н. Заславскому
39. Климат как фактор развития эрозионных процессов
40. Эрозионный индекс осадков
41. Роль осадков в формировании водного потока по поверхности почвы
42. Плувиометрический коэффициент осадков В.В. Сластихина
43. Напряженные периоды ливневой эрозии по pluviometric coefficient
44. Ветер как сильнодействующий фактор переноса тепла и влаги
45. Группировка почв по потенциальной опасности дефляции
46. Природные причины, вызывающие механическую деградацию почв
47. Фазы развития дефляции
48. Способы переноса почвенной массы ветром
49. Классификация дефляции почв
50. Розы ветров по энергии ветра
51. Рельеф как фактор эрозии и дефляции почв
52. Понятия: базис эрозии, местный базис эрозии, расчлененность территории овражно-балочной сетью
53. Классификация склонов, берегов, откосов по крутизне
54. Условия и факторы, способствующие нарушению устойчивости склонов и откосов
55. Формула определения влияния экспозиции склонов на смыв почвы
56. Учет геологических условий при оценке эрозионной опасности земель
57. Свойства почв, влияющие на дефляционные процессы
58. Свойства почв, влияющие на их подверженность эрозии
59. Коэффициент эрозионной опасности сельскохозяйственных культур А.П. Вервейко
60. Влияние хозяйственной деятельности человека на интенсивность развития эрозионных и дефляционных процессов

61. Основные элементы системы противоэрозионных и противодефляционных мероприятий
62. Организационные мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции
63. Категории земель по степени проявившейся эрозии
64. Агротехнические приемы, механически задерживающие воду
65. Агротехнические приемы, увеличивающие водопроницаемость почв
66. Агротехнические приемы, повышающие эрозионную устойчивость поверхности почв
67. Полосное земледелие
68. Принцип создания буферных полос
69. Агромелиоративные мероприятия при возделывании пропашных культур
70. Агротехнические мероприятия по защите почв от дефляции
71. Противодефляционное мероприятие - снегозадержание
72. Борьба с эрозией почв в садах и виноградниках
73. Защита от эрозии естественных кормовых угодий
74. Закрепление и освоение песков
75. Борьба с оползнями на склонах
76. Противодефляционные меры на торфяниках
77. Почвозащитное бесплужное земледелие
78. Защитное действие лесных полос
79. Гидротехнические сооружения для регулирования и задержания поверхностного стока на водосборах
80. Конструкции лесных полос
81. Конструкции противодефляционных ветроломных препятствий
82. Влияние лесных полос на некоторые факторы климата и свойства почв
83. Схема создания двухрядной и пятирядной лесных полос
84. Систематизация процессов, развивающихся в связи с мелиорацией земель
85. Специфика создания лесопосадок на мелиоративной системе
86. Правила подбора лесных пород, используемых в лесопосадках на мелиоративной системе
87. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия
88. Освоение оврагов
89. Гидротехнические сооружения для перехвата и отвода поверхностного стока
90. Виды и назначения головных и овражных противоэрозионных сооружений
91. Сооружения для регулирования стока в балках и оврагах
92. С какой целью проводится спрямление русел рек?

Критерии выставления оценки аспиранту на экзамене

по дисциплине «Эрозия и техногенные поверхностные образования»

Баллы рейтинговой оценки	Оценка экзамена стандартная	Требования к сформированным компетенциям
100-86	Отлично	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по дисциплине Эрозия и техногенные поверхностные образования, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний о закономерностях формирования почв и почвенного покрова, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками почвенно-географических исследований.
85-76	Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал Эрозия и техногенные поверхностные образования», грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач почвенно-географических исследований, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала по Эрозия и техногенные поверхностные образования», но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, не владеет навыками почвенно-географических исследований.
60-50	Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не владеет навыками почвенно-географических исследований.

Методические указания:

Собеседование по дисциплине является одним из видов текущего контроля (контроль степени усвоения теоретических знаний) и проводится для оценивания фактических результатов обучения аспирантов.

Собеседование проходит в форме специальной беседы преподавателя с аспирантами на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанной на выяснение объема знаний обучающихся по изученному определенному разделу дисциплины.

Собеседование рассчитана на 15 минут для каждой темы, в течение которых аспиранты кратко излагают содержание темы, по очереди включаются в процесс обсуждения спорных вопросов, аргументируют свою точку зрения.

Вопросы для собеседования соответствуют темам лекционных и практических занятий. Список вопросов предоставляется обучающимся заранее, на первом занятии по дисциплине.

Собеседование проводится 2 раза в семестр, по завершении изучения соответствующего тематического раздела дисциплины. О собеседовании аспиранты предупреждаются заранее, на предшествующем собеседованию практическом занятии.

Перед участием в собеседовании аспирантам рекомендуется повторить материал соответствующего раздела, обратившись к материалу лекций, результатам практических занятий, рекомендованной литературе.

Составитель: доцент кафедры почвоведения Брикманс А.В.