

УТВЕРЖДЕНЫ
Приёмной комиссией
ГОУ ВПО «Астраханский
государственный университет»
10 января 2011 года, протокол № 1

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ,

для поступающих по направлению подготовки магистров

021900.68 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Магистерская программа – «Экология почв»

в 2011 году

АСТРАХАНЬ - 2011

1. **Назначение вступительного испытания:** измерение уровня подготовки по почвоведению абитуриентов, поступающих в Астраханский государственный университет на направление подготовки 021900.68 «Почвоведение».
2. **Особенности проведения вступительного испытания:** собеседование в рамках перечисленных разделов. Продолжительность: время на подготовку – 20 мин., время на ответ – 10 мин. Система оценивания – дифференцированная. Решение о выставленной оценке принимается простым голосованием, сразу после ответа абитуриента.

3. Рекомендуемая литература:

- Теории и методы физики почв / под ред. Е.В. Шеина и Л.О. Карпачевского. – М.: «Гриф и Ко», 2007. – 659с.
- Шеин Е.В. Курс физики почв, М: изд. МГУ, 2005 г., 432 с.
- Орлов, Д.С. Химия почв : Рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. для вузов ... по спец. "Агрохимия и почвоведение" / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, Н. И. Суханова. - Высш. шк. : 2005, 2005. - 558 с. - ISBN 5-06-004428-5 : 289-08.
- Ганжара Н.Ф. Почвоведение. М.: «Агроконсалт», 2001. 392с.
- Ганжара Н.Ф. Практикум по почвоведению. М.: «Агроконсалт», 2002. 280с.

4. Перечень разделов для подготовки к вступительному испытанию

Основы почвоведения

Фундаментальные основы почвообразования, систематика и классификация почв, их роль в биосфере и круговорот элементов, устойчивость почв к изменению факторов внешней среды и к техногенезу. Основные проблемы современного почвоведения. Математическое моделирование биогеохимических циклов в почвах и экосистемах, методы оценки антропогенного воздействия на почвы и экологическая экспертиза, полевые почвенные и аналитические исследования.

Агрохимия

Фундаментальные основы агрохимии, процессы оптимизации питания растений, формирования их качества и повышения плодородия почв путем применения различных удобрительных средств с учетом экологической ситуации. Физиологические и биохимические аспекты питания растений, химических, физико-химических и биологических процессов в агроэкосистеме с учетом почвенно-климатических условий, использованием современных методов исследования, моделирования и прогнозирования.

Биология почв

Основы микробиологии почв, пути управления функционированием комплексов почвенных микроорганизмов, микробиологические вопросы охраны почв. Процессы с участием почвенных организмов, закономерности пространственно-функционального распределения микроорганизмов в наземных экосистемах, проблемы почвенно-биологического мониторинга.

География почв

Закономерности дифференциации почвенного покрова, почвенно-географическое районирование, принципы и методы картографирования почвенных ресурсов. Законы дифференциации почвенного покрова, специфика почвообразования в различных природных обстановках, современные методы картографии и районирования почвенного покрова, деградация почвенного покрова и вопросы его охраны, методы биологической и микроморфологической диагностики почв и протекающих в них процессов.

Мелиорация почв

Системы мероприятий по орошению, осушению, фитомелиорации, агромелиорации, тепловым, химическим и другим мелиорациям почв. Режимы и свойства почв в естественном состоянии и их изменение в результате современных способов мелиорации в основных природных зонах. Эколого-генетическое и эколого-экономическое обоснование целесообразности мелиорации почв.

Физика почв

Фазы почвы. Твердая фаза: гранулометрический, микроагрегатный, агрегатный составы. Структура и физическое состояние почв. Физические свойства и режимы естественных почв и

специфических природных (торф, пески) и искусственных (смеси для теплиц) образований. Перенос веществ в почвах, гидродинамическая дисперсия. Тепловой и радиационный балансы. Реологические характеристики почв. Механические свойства почв. Экологическое значение физических свойств и режимов почв.

Эрозия и охрана почв

Понятие эрозионно-аккумулятивных процессов. Экологические и экономические аспекты охраны почв от эрозии. Факторы водной и ветровой эрозии почв.

Химия почв

Основы химических почвенных процессов, теория практика регулирования химического состояния почв и охраны почв от химического загрязнения. Минералогия и гумусное состояние почв, проблемы почвенно-химического мониторинга.

Биогеохимия почв

Взаимосвязь почвенного покрова со всеми компонентами биогеоценозов и биосферы. Учение о биосфере, биогеохимические циклы элементов. Устойчивость биосферы и ее компонентов, мониторинг и охрана природной среды

5. Основные критерии оценивания ответа абитуриента.

1. Знание основных фундаментальных принципов почвоведения;
2. Понятие о методах лабораторного и полевого исследования почв;
3. Основные положения охраны почв и почвенного покрова;
4. Умение анализировать, обобщать и формулировать выводы по фактическим данным.

6. Соотношение критериев оценивания ответа абитуриента и уровни его знаний

<i>Уровни и подуровни знаний</i>	<i>Балл</i>
Знание основных понятий и определений	25
Умение логично, аргументированно излагать материал, используя понятийный аппарат	25
Умение использовать математический аппарат при решении расчетных задач	25
Знание современных и классических методов почвоведения	25

7. Перечень вопросов к вступительному испытанию

1. Определение понятия "почва". Почвоведение как отрасль естествознания. История, предмет и задачи науки.
2. Место почв в биосфере. Роль почвоведения в решении актуальных проблем человечества.
3. Выветривание и почвообразование. Первичные минералы, физическое и химическое выветривание. Вторичные минералы, образование рыхлых горных пород. Типы выветривания. Почвообразование.
4. Морфология почв. Строение почвенного профиля, почвенные горизонты. Признаки почвообразования.
5. Гранулометрический, минералогический и химический состав почв.
6. Органические и органоминеральные вещества в почвах. Гумус почв, состав, свойства и условия образования.
7. Почвенные коллоиды, поглощательная способность почв, почвенный поглощающий комплекс.
8. Жидкая фаза почв. Состав почвенных растворов. Кислотность и щелочность почв. Буферность почв.
9. Газовая фаза почв. Состав почвенного воздуха, факторы его определяющие, обмен с приземной частью атмосферы. Динамика почвенного воздуха.
10. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Структурное состояние и физические свойства почвы как трехфазного тела.

11. Компоненты биосферы как факторы почвообразования. Горные породы и их влияние на почвообразование. Основные функции биологического фактора в почвообразовании. Лучистая энергия Солнца, атмосферные осадки и воздух как составляющие климатического фактора почвообразования. Рельеф - перераспределитель тепла, влаги и твердых масс; дифференциация почв и ландшафтов в зависимости от положения в рельефе.
12. Представления о почвенно-геохимических сопряжениях. Время как фактор почвообразования.
13. Почва как многокомпонентная полифакторная открытая биокосная система.
14. Классификация почв и общие закономерности географии почв. Принципы генетической классификации почв.
15. Основные таксономические единицы: тип, подтип, вид. Почвенные карты Мира, России.
16. Почвы и почвенный покров полярных и субполярных областей.
17. Почвы и почвенный покров бореальных и суббореальных лесных областей.
18. Почвы и почвенный покров лесостепных и степных областей суббореальных поясов.
19. Почвы и почвенный покров полупустынных и пустынных областей.
20. Почвы и почвенный покров влажных лесных субтропических, тропических и экваториальных областей.