

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «АГРОНОМИЯ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Б1.В.ДВ.03.01 АГРОХИМИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ
ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ**

Направление подготовки (магистратура)

35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль подготовки)

Адаптивные системы земледелия

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

1 Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

При освоении дисциплины (модуля) компетенции, закрепленные за ней, реализуются по темам (разделам) дисциплины (модуля), в определенной степени (полностью или в оговоренной части) и на определенном этапе,

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 1.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует; УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки; УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков; УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной	Знает: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений. Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. Владеет: навыками определения эффективного направления действий в области и профессиональной деятельности; принятием решений на уровне

		деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.	собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.
--	--	---	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический
--

	<p>ПК-9. Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности</p>	<p>ПК-9.1. Организует систему севооборотов, их размещение на территории землепользования и проводит нарезку полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов</p> <p>ПК-9.2. Собирает информацию, необходимую для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>ПК-9.3. Обосновывает выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности</p>	<p>Знать:</p> <p>основные представления об экологическом риске, о роли экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; пути экологически безопасного использования агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономической эффективности производства продукции; принципы и методы создания оптимальных свойств почв, методику определения экономической оценки почв.</p> <p>Уметь:</p> <p>разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур экологически безопасных и экономически эффективных для конкретных условий производства; обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур; проводить почвенно-экологическое обследование, оформлять результаты исследований, интерпретировать полученный материал и делать выводы.</p> <p>Владеть: иметь навыки оценки воздействия на окружающую природную среду; навыками сбора информации для выполнения экономических расчетов, навыками оценки и анализа экономической ситуации и расчета показателей эффективности, а также разработки проектов направленных на рациональное использование и сохранение агроландшафтов.</p>
--	---	--	--

2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования

умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине **«Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия»** проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки **«ОТЛИЧНО»**, **«ХОРОШО»**, **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»**, **«НЕУДОВОЛЕТВОРИТЕЛЬНО»**.

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
	Контрольная работа	15
	задачи	10
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Итоговая оценка по дисциплине (освоение компетенций)

По дисциплине **«Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия»** студентам, имеющим хорошие результаты текущей аттестации (55 баллов и выше) и не имеющим неотработанных пропусков занятий, предлагается выставление экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости:

- «отлично» - от 85 до 100 баллов;
- «хорошо» - от 70 до 84 баллов;
- «удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине **«Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия»** к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов.

Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по во- просам, предусмотренным РПД.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Дается подробная расшифровка критериев и шкал оценочных средств указанных в таблице

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в ре- комендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно- технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному основному экзаменационному заданию (билету) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендован- ной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоя- тельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно- следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, до- казав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного

понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся: для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса

освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые

практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия».

Вопросы для устного опроса

1. Цели и задачи агрохимического обследования земель.
2. Сферы, виды и объекты агрохимического обследования земель.
3. Функции почвенного покрова.
4. Современное состояние земельных ресурсов. Воспроизводство плодородия почвы.
5. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы, потери земельных ресурсов.
 6. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство.
 7. Проблемы рационального использования и охраны.
 8. Агроэкологическая оценка почвенных условий.
 9. Оценка физического состояния почв.
 10. Оценка гумусового состояния.
 11. Оценка влагообеспеченности почв.
 12. Оценка биологической активности.
 13. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.
 14. Оценка загрязненности почв тяжелыми металлами.
15. Воспроизводство почвенного плодородия.

Примерные задания для выполнения на практических занятиях

1. Критерии классификации современных ландшафтов
2. Отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов.
3. Принципы классификации ландшафтов.
4. Типы ландшафтов.
5. Агрооценка ландшафтно-экологических условий.

Примерные творческие задания для выполнения на практических занятиях, проводимых в интерактивных формах (дискуссия)

Вопросы для дискуссии. Обоснуйте ответы.

1. Функции почвенного покрова.
2. Современное состояние земельных ресурсов. Воспроизводство плодородия почвы.
3. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы, потери земельных ресурсов.

Контрольная точка № 1 (тема 1)

Типовые вопросы (оценка знаний): 1 вопрос – 10 баллов

1. Периодичность комплексного агрохимического

обследования на орошаемых землях составляет:

- а) 3 года;
- б) 5 лет;
- в) 10 лет.

2. Периодичность комплексного агрохимического обследования для хозяйств со средним уровнем применения удобрений (30-60 кг д.в.):

- а) 1-2 года;
- б) 2-3 года;
- в) 5-7 лет.

3. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия и мониторинг почвенного плодородия почв административного района должно проводиться:

- а) за 1 полевой сезон; б) за 2 полевых сезона;
- в) не имеет значения.

4. Научно-методическое руководство при проведении работ по комплексному агрохимическому обследованию осуществляет:

- а) районная агрохимическая служба; б) краевая агрохимическая служба;
- в) Центральный научно-исследовательский институт агрохимического обслуживания сельского хозяйства (ЦИНАО).

5. Комплексное Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия и мониторинг почвенного плодородия проводится с целью анализа:

- а) ландшафтно-агрохимического; б) эколого-токсикологического; в) гербологического;
- г) радиологического;
- д) всего перечисленного выше.

Типовая задача реконструктивного уровня (оценка умений):–

10 баллов Создание обоснования необходимости введения экологических нормативов –

предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, предельно допустимых уровней (ПДУ) воздействия излучений

Типовая задача творческого уровня (оценка навыков):– 10 баллов Проанализировать и сделать вывод по следующим вопросам)

1. Современное понимание экологических проблем, происходящих в земледелии
2. Экологический кризис в эволюции почв.
3. Значение агрохимического обследования.
4. Биосфера – саморегулирующаяся система.
5. Адаптационные механизмы к изменяющимся условиям биосферы.

Контрольная точка № 2 (тема 2)

Типовые вопросы (оценка знаний): – 10 баллов

1. Основные проблемы взаимоотношений природы и человека.
2. Экологическая безопасность в ведении сельского хозяйства.
3. Основные стратегии устойчивого развития человечества.
4. Международное сотрудничество в области охраны почв.
5. Многосторонние международные конвенции и соглашения.

Типовая задача реконструктивного уровня (оценка умений): – 10 баллов Создание обоснования необходимости введения экологических нормативов –предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, предельно допустимых уровней (ПДУ) воздействия излучений.

Типовая задача творческого уровня (оценка навыков) – 10 баллов

Проанализировать и дать ответ по следующим вопросам.

1. Основные причины загрязнения почвенного покрова.
2. Основные причины загрязнения подземных вод.
3. Основные причины загрязнения поверхностных вод.
4. Основные причины загрязнения растениеводческой продукции.
5. Мониторинг почвенных ресурсов.

Тематика рефератов (докладов)

1. Круговорот веществ и поток энергии в агроэкосистемах.
2. Управление сельскохозяйственными экосистемами.
3. Почва как многофазная система. Факторы почвообразования
- Понятие о почве и почвообразовании.
5. Почвообразующие факторы (по В.В. Докучаеву): климат, геологическая основа (материнская порода), топография (рельеф), живые организмы, время, деятельность человека.
6. Важнейшие функции почвы в биосфере.
7. Экологические кризисы.
8. Экологические катастрофы.

Вопросы к зачету

1. Цели и задачи агроэкологической оценки земель.
2. Сферы, виды и объекты агроэкологической оценки. Состав и структура агроэкологической оценки земель. Требования к результатам агроэкологической оценки.
5. Функции почвенного покрова.
6. Современное состояние земельных ресурсов. Воспроизводство плодородия почвы.
7. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы, потери земельных ресурсов.
8. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство.
9. Проблемы рационального использования и охраны.
10. Агроэкологическая оценка почвенных условий.
11. Оценка физического состояния почв.
12. Оценка гумусового состояния.
13. Оценка влагообеспеченности почв.
14. Оценка биологической активности.
15. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.
16. Оценка загрязненности почв тяжелыми металлами.
17. Воспроизводство почвенного плодородия.
18. Твёрдая фаза почв

19. Гранулометрический состав
20. Органическая часть почвы
21. Почвенная структура
22. Новообразования и включения
23. Жидкая фаза почв
24. Состояния воды в почве
25. Взаимодействие с твёрдой фазой
26. Почвенный поглощающий комплекс
27. Почвенная кислотность
24. Почвенный воздух
25. Живые организмы в почве
26. Пространственная организация
27. Почвообразование
28. Первичное почвообразование
29. Антропогенное почвообразование
30. Закономерности распространения типов почв
31. Климат как фактор географического распространения почв
32. Значение почв в природе
33. Почва как среда обитания живых организмов
34. Геохимические функции почвы
35. Экономическое значение агроэкологической оценки земель.
36. Понятие об агробиогеоценозе (агроэкосистеме) как объекте изучения агроэкологии.
37. Структура и основные свойства агроэкосистем, их отличия от природных экосистем. Первичные и «вторичные» биогенозы.
38. Агросфера. Аграрный ландшафт.
39. Сельскохозяйственная экологическая система. Агробиогеоценоз.
40. Пастбищный биогеноценоз. Ферменный биогеноценоз.
41. История антропогенного преобразования ландшафтов.
42. Искусственный отбор и селекция.
43. Негативные последствия преобразующей деятельности человека.
44. Круговорот веществ и поток энергии в агроэкосистемах.
45. Управление сельскохозяйственными экосистемами.
46. Почва как многофазная система. Факторы почвообразования
47. Понятие о почве и почвообразовании.
48. Почвообразующие факторы (по В.В. Докучаеву): климат, геологическая основа (материнская порода), топография (рельеф), живые организмы, время, деятельность человека.
49. Важнейшие функции почвы в биосфере.
50. Структурные компоненты почвы: неорганический материал, органическое вещество, почвенный воздух, почвенная влага.
51. Фазовый состав почвы: твердая, жидкая, газовая и живая физические фазы.
52. Почвенный профиль. Генетические горизонты почвы.
53. Морфологические признаки почвы: окраска, морфологическая структура, гранулометрический состав, новообразования, включения.
54. Минеральная часть твердой фазы.
55. Легкие и тяжелые почвы. Органическая часть твердой фазы.
56. Соотношение гуминовых и фульвокислот в гумусе, их значение.
57. Почвенные коллоиды, их влияние на уровень почвенного плодородия.
58. Жидкая фаза, почвенный раствор и его

- агрономическое значение. 59. Воздушный режим почвы. Воздухоёмкость и воздухопроницаемость.
60. Живая фаза почвы и ее значение для почвенного плодородия.
61. Токсикоз почвы и характер его регулирования. Почвоутомление.
62. Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия. Потенциальное (пассивное) и действительное (эффективное) плодородие.
63. Искусственное плодородие.
64. Природно-экономическое (естественно-антропогенное) плодородие.
65. Влияние экологических факторов на уровень потенциального и действительного плодородия.
66. Культивируемые растения как главный компонент агроэкосистемы.
67. Роль человека в формировании агробиогеоценоза
68. Пути влияния человека на агробиогеоценоз.
69. Компоненты агробиогеоценоза: агрофитоценоз, агрозооценоз, атмосфера, поверхностные слои горной породы, почва, вода.
70. Охрана аграрных ландшафтов
71. Регуляция и оптимизация аграрных ландшафтов
72. Системный подход в агроэкологии.
73. Охрана аграрных ландшафтов от загрязнения тяжелыми металлами, нефтью и нефтепродуктами, бактериями, паразитами, пестицидами.
74. Охрана земель от деградации.
75. Водная и ветровая эрозия, оврагообразование.
76. Осушение, орошение, рекультивация как мероприятия по регуляции и оптимизации агроландшафтов.
77. Регуляция геохимии аграрного ландшафта.
78. Лесомелиорация.
79. Альтернативные системы сельского хозяйства: органическая, биодинамическая, биологическая, органно-биологическая, экологическая.
80. Безопасность сельскохозяйственной продукции.
81. Агросистемы: социальное и экологическое значение
82. Этапы истории агросферы: экстенсивные (стихийно-равновесные) агроэкосистемы, интенсивные агроэкосистемы, адаптивные агроэкосистемы.
83. Механизмы сбережения ресурсов и энергии.
84. Экологизация сельского хозяйства, ее сущность.
85. Роль сельскохозяйственной экологии в производстве экологически чистых продуктов растениеводства и животноводства.
86. Мониторинг сельскохозяйственных экосистем.
87. Экологическая экспертиза в сельском хозяйстве.
88. Роль экономики в решении экологических проблем сельского хозяйства. 89. Перспективы перевода сельского хозяйства на экологическую основу.

