

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Плешаков Владимир Александрович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 17.02.2025 15:19:59

Уникальный программный ключ:

cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе

 Морковкин Г.Г.
«9» декабрь 2015 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Кафедра почвоведения и агрохимии
Направление: 35.06.01 Сельское хозяйство
Направленность (профиль): Агрохимия

Барнаул 2015

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы «Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена»

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 9 от 25.06.15 г.

Зав. кафедрой д.с.-х. наук, профессор Г.Г. Морковкин

Одобрен на заседании методической комиссии агрономического факультета,
протокол № 1 от 26.06.15 г.

Председатель методической комиссии:
к.с.-х. наук, доцент О.М. Завалишина

Составитель:
д.с.-х. наук, профессор О.И. Антонова

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Цель и задачи фонда оценочных средств | 4 |
| 2. Нормативные документы..... | 4 |
| 3. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)..... | 5 |
| 4. Фонд оценочных средств. | 42 |
| 4.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля | 42 |
| 4.1.1 Оценочное средство (подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена). Критерии оценивания..... | 42 |
| 5. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения..... | 75 |

1. Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена проверка знаний по основным разделам агрохимии, методологии оптимизации минерального питания растений, повышения плодородия почв. Оценка готовности написания научных статей, организации работы научных коллективов при изучении проблем химизации. Готовность к использованию современных методов и технологий применения удобрений и к педагогической деятельности по образовательной программе «агрохимия» ФОС по государственной итоговой аттестации решает **задачи**:

Проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и ООП ВО.

Назначение фонда оценочных средств:

- используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) аспирантов.
- предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения

2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего профессионального образования по программе государственной итоговой аттестации

3. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)

| Этап формирования компетенций | Результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения | | | | Вид оценочного средства |
|-------------------------------|---------------------|--|------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------|
| | | Отлично (высокий уровень) | Хорошо (продвинутый уровень) | Удовлетворительно (пороговый уровень) | Не удовлетворительно (ниже порогового уровня) | |
| | | Зачтено | | | Не зачтено | |

Содержание компетенции (код компетенции)

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

| | | | | | | |
|----------------|--|------------------------|--|---|--|--------------|
| Начальный этап | Должен знать: - проблемные ситуации в области химизации и снижении показателей плодородия | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания существующих проблем в области химизации | Фрагментарные знания состояния плодородия почв | Не знает проблем химизации и состояние почвенного плодородия | Устный опрос |
| | Должен уметь: - проводить практический анализ возникающих проблемных ситуаций и вырабатывать стратегию действия | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения проводить анализ проблем химизации | Фрагментарные умения проведения анализа проблемы и выработки стратегии действия | Не умеет проводить практический анализ проблем и вырабатывать стратегию действия | |

| | Должен владеть навыками: - системным подходом критического анализа проблемных ситуаций | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение системным подходом критического анализа проблемных ситуаций | Фрагментарное владение системным подходом критического анализа проблемных ситуаций | Не владеет системным подходом критического анализа проблемных ситуаций | |
|--------------|---|---|---|--|--|-------|
| Базовый этап | Знает: - проблемы снижения плодородия почв и проблемы в области агрохимии | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |
| | Умеет: - проводить критический анализ возникающих проблем | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - анализа проблем и выработки стратегии их решения | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с | Имеется минимальный набор навыков для решения | При решении стандартных задач не продемонстрированы | |

| | | | | | | |
|---|--|------------------------|---|--|--|--------------|
| | | без ошибок и недочетов | некоторыми недочетами | стандартных задач с некоторыми недочетами | аны базовые навыки, имели место грубые ошибки | |
| УК-2 - Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | | | | | | |
| Начальный этап | Должен знать: - комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Фрагментарные знания комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Не знает комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Устный опрос |
| | Должен уметь: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе | Фрагментарные умения проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе | Не умеет проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного | |

| | | | | | | |
|--------------|--|--|---|--|--|-------|
| | мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | | междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | |
| | Должен владеть навыками: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение навыками проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Фрагментарное владение навыками проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Не владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | |
| Базовый этап | Знает: - комплексные исследования, в том числе | Уровень знаний в объеме, соответствующем | Уровень знаний в объеме, соответствующем | Минимально допустимый уровень знаний, | Уровень знаний минимальных требований, | Зачет |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|
| | междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | программе подготовки, без ошибок | программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | допущено много негрубых ошибок | имели место грубых ошибок | |
| | Умеет: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |

| | | | | | |
|---|--|--------------------------|---|--|--|
| | философии науки | | | | |
| УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | | | | | |
| Начальный этап | Должен знать: - работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Фрагментарные знания в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Не знает работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач |
| | Должен уметь: - участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Фрагментарные умения участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Не умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач |
| | Должен владеть навыками: - участия в работе | Систематическое владение | В целом успешное, но | Фрагментарное владение | Не владеет навыками участия |

| | | | | | | |
|--------------|---|---|---|--|---|-------|
| | российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | | несистематическое владение навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | |
| Базовый этап | Знает: - работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубые ошибки | Зачет |
| | Умеет: - участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: | Продемонстрирован | Продемонстрирован | Имеется | При решении | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|--------------|
| | <p>- участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> | <p>ы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p> | <p>ы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p> | |
| УК-4 - Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | | | | | | |
| Начальный этап | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Систематические знания | <p>В целом успешные, но несистематические знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p>Фрагментарные знания современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p>Не знает современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | Устный опрос |
| | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Систематические умения | <p>В целом успешные, но несистематические умения использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и</p> | <p>Фрагментарные умения использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном</p> | <p>Не умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | |

| | | | | | | |
|--------------|---|---|---|--|---|-------|
| | | | иностранных языках | и иностранном языках | | |
| | Должен владеть навыками: - использования современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение использования современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Фрагментарное владение использования современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Не владеет современными методами и технологией научной коммуникации на государственном и иностранном языках | |
| Базовый этап | Знает: - современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубые ошибки | Зачет |
| | Умеет: - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| | | | недочетами | | |
| | Владеет навыками: - использования современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки |

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

| | | | | | | |
|----------------|--|------------------------|--|--|--|--------------|
| Начальный этап | Должен знать: - способы реализации при решении профессиональных задач | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания способов реализации при решении профессиональных задач | Фрагментарные знания способов реализации при решении профессиональных задач | Не знает основные способы реализации при решении профессиональных задач | Устный опрос |
| | Должен уметь: - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной | Фрагментарные умения формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития | Не умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионально | |

| | | | деятельности | области профессиональной деятельности | й деятельности | |
|--------------|---|---|--|---|---|-------|
| | Должен владеть навыками: - приемами и технологиями целеполагания, целереализации деятельности по решению профессиональных задач | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение приемами и технологиями целеполагания, целереализации деятельности по решению профессиональных задач | Фрагментарное владение приемами и технологиями целеполагания, целереализации деятельности по решению профессиональных задач | Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации деятельности по решению профессиональных задач | |
| Базовый этап | Знает: - способы реализации при решении профессиональных задач | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |
| | Умеет: - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденции развития области | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|--|
| | профессиональной деятельности | задания в полном объеме | объеме, но некоторые с недочетами | полном объеме | | |
| | Владеет навыками: - приемами и технологиями целеполагания, целереализации деятельности по решению профессиональных задач | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |

УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

| | | | | | | |
|----------------|---|------------------------|---|--|--|--------------|
| Начальный этап | Должен знать: - задачи собственного профессионального и личностного развития | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания задач собственного профессионального и личностного развития | Фрагментарные знания задач собственного профессионального и личностного развития | Не знает задачи собственного профессионального и личностного развития | Устный опрос |
| | Должен уметь: - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | Фрагментарные умения планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | Не умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | |
| | Должен владеть навыками: | Систематическое | В целом успешное, | Фрагментарное | Не владеет | |

| | | | | | | |
|--------------|---|---|---|--|--|-------|
| | - планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития. | владение | но несистематическое владение навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития | владение навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития | навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития | |
| Базовый этап | Знает: - задачи собственного профессионального и личностного развития | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |
| | Умеет: - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - планирования и решения задач собственного | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с | Имеется минимальный набор навыков для решения | При решении стандартных задач не продемонстрированы | |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--|---|---|--------------|
| | профессионального и личностного развития | без ошибок и недочетов | некоторыми недочетами | стандартных задач с некоторыми недочетами | аны базовые навыки, имели место грубые ошибки | |
| ОПК-1 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции | | | | | | |
| Начальный этап | Должен знать: - особенность питания растений, свойства удобрений и условия их эффективного действия | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания особенности питания растений, свойства удобрений и условия их эффективного действия | Фрагментарные знания особенностей питания растений, свойства удобрений и условия их эффективного действия | Не знает особенность питания растений, свойства удобрений и условия их эффективного действия | Устный опрос |
| | Должен уметь: - с учетом особенностей агроценоза и свойств почвы разработать приемы повышения плодородия почв и продуктивность | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения с учетом особенностей агроценоза и свойств почвы разработать приемы повышения плодородия почв и продуктивность | Фрагментарные умения с учетом особенностей агроценоза и свойств почвы разработать приемы повышения плодородия почв и продуктивность | Не умеет с учетом особенностей агроценоза и свойств почвы разрабатывать приемы повышения плодородия почв и продуктивность | |
| | Должен владеть навыками: - методологией | Систематическое владение | В целом успешное, но | Фрагментарное владение | Не владеет методологией | |

| | | | | | | |
|--------------|--|---|---|--|---|-------|
| | теоретических и экспериментальных исследований в области агрохимии и технологией возделывания с.х. культур в агроценозе | | несистематическое владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области агрохимии и технологией возделывания с.х. культур в агроценозе | методологией теоретических и экспериментальных исследований в области агрохимии и технологией возделывания с.х. культур в агроценозе | теоретических и экспериментальных исследований в области агрохимии и технологией возделывания с.х. культур в агроценозе | |
| Базовый этап | Знает: - особенность питания растений, свойства удобрений и условия их эффективного действия | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубые ошибки | Зачет |
| | Умеет: - с учетом особенностей агроценоза и свойств почвы разрабатывать приемы повышения плодородия почв и продуктивность | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - методологией | Продемонстрированы навыки при решении | Продемонстрированы базовые навыки при решении | Имеется минимальный набор навыков | При решении стандартных задач не | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--------------|
| | теоретических и экспериментальных исследований в области агрохимии и технологией возделывания с.х. культур в агроценозе | нестандартных задач без ошибок и недочетов | стандартных задач с некоторыми недочетами | для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |
| ОПК-2 - владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | | | | | | |
| Начальный этап | Должен знать: - особенности проведения агрохимических исследований в различных агроценозах | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания особенностей проведения агрохимических исследований в различных агроценозах | Фрагментарные знания особенностей проведения агрохимических исследований в различных агроценозах | Не знает особенностей проведения агрохимических исследований в различных агроценозах | Устный опрос |
| | Должен уметь: - научно обосновывать выбор агрохимикатов, дозы и сроки их применения | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения научно обосновывать выбор агрохимикатов, дозы и сроки их применения | Фрагментарные умения научно обосновывать выбор агрохимикатов, дозы и сроки их применения | Не умеет научно обосновывать выбор агрохимикатов, дозы и сроки их применения | |
| | Должен владеть навыками: - эффективного применения | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое | Фрагментарное владение приемами | Не владеет приемами эффективного | |

| | | | | | | |
|--------------|--|---|---|--|--|-------|
| | агрохимикатов с целью повышения плодородия и продуктивности агроценоза | | владение приемами эффективного применения агрохимикатов с целью повышения плодородия и продуктивности агроценоза | эффективного применения агрохимикатов с целью повышения плодородия и продуктивности агроценоза | применения агрохимикатов с целью повышения плодородия и продуктивности агроценоза | |
| Базовый этап | Знает: - особенности проведения агрохимических исследований в различных агроценозах | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |
| | Умеет: - научно обосновывать выбор агрохимикатов, дозы и сроки их применения | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - эффективного применения | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с | Имеется минимальный набор навыков для решения | При решении стандартных задач не | |

| | | | | | | |
|--|--|------------------------|-----------------------|---|--|--|
| | агрохимиков с целью повышения плодородия и продуктивности агроценоза | без ошибок и недочетов | некоторыми недочетами | стандартных задач с некоторыми недочетами | продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |
|--|--|------------------------|-----------------------|---|--|--|

ОПК – 3 - Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области агрохимии, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав

| | | | | | | |
|----------------|---|--------------------------|--|---|---|--------------|
| Начальный этап | Должен знать: - современные методы агрохимических исследований в условиях разных зон | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания современных методов агрохимических исследований в условиях разных зон | Фрагментарные знания современных методов агрохимических исследований в условиях разных зон | Не знает современные методы агрохимических исследований в условиях разных зон | Устный опрос |
| | Должен уметь: - найти или разработать новые методы позволяющие дать объективную агроэкологическую оценку технологиям | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения найти или разработать новые методы позволяющие дать объективную агроэкологическую оценку технологиям | Фрагментарные умения найти или разработать новые методы позволяющие дать объективную агроэкологическую оценку технологиям | Не умеет найти или разработать новые методы позволяющие дать объективную агроэкологическую оценку технологиям | |
| | Должен владеть навыками: - методологией агрохимических исследований и | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение | Фрагментарное владение методологией агрохимических исследований и | Не владеет методологией агрохимических исследований и | |

| | | | | | | |
|--------------|--|---|---|--|--|-------|
| | обоснованно их применять в области химизации растениеводства | | методологией агрохимических исследований и обоснованно их применять в области химизации растениеводства | исследований и обоснованно их применять в области химизации растениеводства | обоснованно их применять в области химизации растениеводства | |
| Базовый этап | Знает: - современные методы агрохимических исследований в условиях разных зон | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубые ошибки | Зачет |
| | Умеет: - найти или разработать новые методы позволяющие дать объективную агроэкологическую оценку технологиям | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - методологией агрохимических исследований и обоснованно их применять | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------|------------------------|--|
| | в области химизации растениеводства | | | некоторыми недочетами | место грубые ошибки | |
|--|--|--|--|--------------------------|------------------------|--|

ОПК – 4 - Готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам агрохимии

| | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------------|---|---|--|-----------------|
| Начальны й этап | Должен знать: - проблемы деградации свойств почвы и приемы их решения | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания проблемы деградации свойств почвы и приемы их решения | Фрагментарные знания проблемы деградации свойств почвы и приемы их решения | Не знает проблемы деградации свойств почвы и приемы их решения | Устный опрос |
| | Должен уметь: - давать оценку уровню плодородия почв и условий питания для с.х. культур | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения давать оценку уровню плодородия почв и условий питания для с.х. культур | Фрагментарные умения давать оценку уровню плодородия почв и условий питания для с.х. культур | Не умеет давать оценку уровню плодородия почв и условий питания для с.х. культур | |
| | Должен владеть навыками: - методологии анализов, приемами оценки плодородия почв и разработки приемов, обеспечивающих повышение урожайности | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение методами анализов, приемами оценки плодородия почв и разработки приемов, обеспечивающих повышение урожайности | Фрагментарное владение методами анализов, приемами оценки плодородия почв и разработки приемов, обеспечивающими повышение | Не владеет методами анализов, приемами оценки плодородия почв и разработки приемов, обеспечивающими повышение урожайности | |

| | | | | урожайности | | |
|--------------|---|---|---|--|--|-------|
| Базовый этап | Знает: - проблемы деградации свойств почвы и приемы их решения | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |
| | Умеет: - давать оценку уровню плодородия почв и условий питания для с.х. культур | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - методологии анализов, приемами оценки плодородия почв и разработки приемов, обеспечивающих повышение урожайности | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |

ОПК-5 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

| | | | | | | |
|----------------|---|--------------------------|---|--|---|--------------|
| Начальный этап | Должен знать: - преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | Фрагментарные знания преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | Не знает преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования | Устный опрос |
| | Должен уметь: - вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования | Фрагментарные умения вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования | Не умеет вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования | |
| | Должен владеть навыками: - преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам | Фрагментарное владение навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего | Не владеет навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | |

| | | | высшего образования | образования | | |
|--------------|--|---|---|--|--|-------|
| Базовый этап | Знает: - преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |
| | Умеет: - вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |

| ПК-1 - Владение методологией закладки и проведения агрохимических опытов и методами анализов почв, растений, удобрений | | | | | | |
|--|---|--------------------------|---|--|---|--------------|
| Начальный этап | Должен знать: - сроки проведения почвенной и растительной диагностики, правила отбора образцов и методы анализов | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания сроков проведения почвенной и растительной диагностики, правила отбора образцов и методы анализов | Фрагментарные знания сроков проведения почвенной и растительной диагностики, правила отбора образцов и методы анализов | Не знает сроки проведения почвенной и растительной диагностики, правила отбора образцов и методы анализов | Устный опрос |
| | Должен уметь: - правильно отобрать образцы почв и растений и выбрать необходимые методы | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения правильно отобрать образцы почв и растений и выбрать необходимые методы | Фрагментарные умения правильно отобрать образцы почв и растений и выбрать необходимые методы | Не умеет правильно отобрать образцы почв и растений и выбрать необходимые методы | |
| | Должен владеть навыками: - методологии полевого опыта, отбором образцов и проведения анализов | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение методологией полевого опыта, отбором образцов и проведения анализов | Фрагментарное владение методологией полевого опыта, отбором образцов и проведения анализов | Не владеет методологией полевого опыта, отбором образцов и проведения анализов | |
| Базовый | Знает: | Уровень знаний в | Уровень знаний в | Минимально | Уровень знаний | Зачет |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|--|--|--|
| этап | - сроки проведения почвенной и растительной диагностики, правила отбора образцов и методы анализов | объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | минимальных требований, имели место грубых ошибок | |
| | Умеет: - правильно отобрать образцы почв и растений и выбрать необходимые методы | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - методологии полевого опыта, отбором образцов и проведения анализов | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |

ПК-2 - Умение использовать различные приемы регулирования плодородия почв с учетом специфики агроценозов и почвенно-климатических условий

| | | | | | | |
|----------------|--|------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------|
| Начальный этап | Должен знать: - особенности агроценозов | Систематические знания | В целом успешные, но | Фрагментарные знания | Не знает особенностей | Устный опрос |
|----------------|--|------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------|

| | | | | | | |
|--------------|--|---|---|--|--|-------|
| | по основным зонам и приемы регулирования в них плодородия | | несистематические знания особенностей агроценозов по основным зонам и приемы регулирования в них плодородия | особенностей агроценозов по основным зонам и приемы регулирования в них плодородия | агроценозов по основным зонам и приемы регулирования в них плодородия | |
| | Должен уметь: - обосновать наиболее эффективные приемы повышения плодородия почв в разных зонах | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения обосновать наиболее эффективные приемы повышения плодородия почв в разных зонах | Фрагментарные умения обосновать наиболее эффективные приемы повышения плодородия почв в разных зонах | Не умеет обосновывать наиболее эффективные приемы повышения плодородия почв в разных зонах | |
| | Должен владеть навыками: - приемов повышения плодородия и продуктивности с.х. культур | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение приемами повышения плодородия и продуктивности с.х. культур | Фрагментарное владение приемами повышения плодородия и продуктивности с.х. культур | Не владеет приемами повышения плодородия и продуктивности с.х. культур | |
| Базовый этап | Знает: - особенности агроценозов по основным зонам и приемы регулирования в них плодородия | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---------------------|
| | <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать наиболее эффективные приемы повышения плодородия почв в разных зонах | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p> | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p> | <p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p> | |
| | <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемов повышения плодородия и продуктивности с.х. культур | <p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p> | <p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p> | |
| ПК-3 - Владение методами определения потребности растений в питательных веществах и приемами регулирования и оптимизации питания растений с учетом свойств почв и удобрений | | | | | | |
| Начальный этап | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - потребность растений в питательных веществах и приемы регулирования питания | <p>Систематические знания</p> | <p>В целом успешные, но несистематические знания потребности растений в питательных веществах и приемы регулирования питания</p> | <p>Фрагментарные знания потребности растений в питательных веществах и приемы регулирования питания</p> | <p>Не знает потребность растений в питательных веществах и приемы регулирования питания</p> | <p>Устный опрос</p> |

| | | | | | | |
|--------------|--|---|---|--|--|-------|
| | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить вынос элементов питания, рассчитать норму удобрений и правильно ее распределить по приемам | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения определять вынос элементов питания, рассчитать норму удобрений и правильно ее распределить по приемам | Фрагментарные умения определять вынос элементов питания, рассчитать норму удобрений и правильно ее распределить по приемам | Не умеет определять вынос элементов питания, рассчитать норму удобрений и правильно ее распределить по приемам | |
| | <p>Должен владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения выноса элементов питания, расчета нормы удобрений и правильно ее распределить по приемам | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение навыками определения выноса элементов питания, расчета нормы удобрений и правильно ее распределить по приемам | Фрагментарное владение навыками определения выноса элементов питания, расчета нормы удобрений и правильно ее распределить по приемам | Не владеет навыками определения выноса элементов питания, расчета нормы удобрений и правильно ее распределить по приемам | |
| Базовый этап | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - потребность растений в питательных веществах и приемы регулирования питания | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|--------------|
| | <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вынос элементов питания, рассчитать норму удобрений и правильно ее распределить по приемам | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p> | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p> | <p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p> | |
| | <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения выноса элементов питания, расчета нормы удобрений и правильно ее распределить по приемам | <p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p> | <p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p> | |
| ПК-4 - Знание методологии построения системы удобрения в различных агроценозах в зависимости от почвенно-климатических условий | | | | | | |
| Начальный этап | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы построения системы удобрения в агроценозах | Систематические знания | <p>В целом успешные, но несистематические знания основных принципов построения системы удобрения в агроценозах</p> | <p>Фрагментарные знания основных принципов построения системы удобрения в агроценозах</p> | <p>Не знает основных принципов построения системы удобрения в агроценозах</p> | Устный опрос |
| | Должен уметь: | Систематические | В целом успешные, | Фрагментарные | Не умеет | |

| | | | | | | |
|--------------|---|--|---|--|--|-------|
| | <p>- разработать систему удобрения для конкретного агроценоза, хозяйства</p> | умения | но несистематические умения разработать систему удобрения для конкретного агроценоза, хозяйства | умения разработать систему удобрения для конкретного агроценоза, хозяйства | разработать систему удобрения для конкретного агроценоза, хозяйства | |
| | <p>Должен владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологии последовательности разработки системы с учетом почвенно-климатических условий | Систематическое владение | <p>В целом успешное, но несистематическое владение методологией последовательности разработки системы с учетом почвенно-климатических условий</p> | <p>Фрагментарное владение методологией последовательности разработки системы с учетом почвенно-климатических условий</p> | <p>Не владеет методологией последовательности разработки системы с учетом почвенно-климатических условий</p> | |
| Базовый этап | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы построения системы удобрения в агроценозах | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p> | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p> | <p>Уровень знаний минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> | Зачет |
| | <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать систему удобрения для конкретного агроценоза, хозяйства | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,</p> | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все</p> | <p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые</p> | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--------------|
| | | выполнены все задания в полном объеме | задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | задания, но не в полном объеме | ошибки | |
| | Владеет навыками: - методологии последовательности разработки системы с учетом почвенно-климатических условий | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |
| ПК-5 - Способность к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений и микробиологической активности почв | | | | | | |
| Начальный этап | Должен знать: - методологию оптимизации питания растений по данным диагностики | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания методологии оптимизации питания растений по данным диагностики | Фрагментарные знания методологии оптимизации питания растений по данным диагностики | Не знает методологии оптимизации питания растений по данным диагностики | Устный опрос |
| | Должен уметь: - определить необходимость применения макро- и микроудобрений, биопрепаратов в агроценозах | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения определить необходимость применения макро- и микроудобрений, биопрепаратов в | Фрагментарные умения определить необходимость применения макро- и микроудобрений, биопрепаратов в | Не умеет определять необходимость применения макро- и микроудобрений, биопрепаратов в агроценозах | |

| | | | | | | |
|--------------|--|---|---|--|--|-------|
| | Должен владеть навыками: - приемов оптимизации питания растений по результатам почвенной и растительной диагностики | Систематическое владение | агроценозах | в агроценозах | | |
| Базовый этап | Знает: - методологию оптимизации питания растений по данным диагностики | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |
| | Умеет: - определить необходимость применения макро- и микроудобрений, биопрепаратов в агроценозах | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: | Продемонстрирован | Продемонстрирован | Имеется | При решении | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - приемов оптимизации питания растений по результатам почвенной и растительной диагностики | <p>ы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p> | <p>ы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p> | |
| ПК – 6 - Умение внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | | | | | | |
| Начальный этап | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Систематические знания | <p>В целом успешные, но несистематические знания современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> | <p>Фрагментарные знания современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> | <p>Не знает проблем современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> | Устный опрос |
| | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Систематические умения | <p>В целом успешные, но несистематические умения внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> | <p>Фрагментарные умения внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> | <p>Не умеет внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> | |

| | | | | | | |
|--------------|--|--|--|---|---|-------|
| | <p>Должен владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Систематическое владение | <p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> | <p>Фрагментарное владение навыками внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> | <p>Не владеет навыками внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе</p> | |
| Базовый этап | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p> | <p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p> | <p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p> | <p>Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок</p> | Зачет |
| | <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p> | <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но</p> | <p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p> | <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p> | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--------------|
| | | объеме | некоторые с недочетами | | | |
| | Владеет навыками: - внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |
| ПК – 6 - Умение внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | | | | | | |
| Начальный этап | Должен знать: - современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Систематические знания | В целом успешные, но несистематические знания современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Фрагментарные знания современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Не знает проблем современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Устный опрос |
| | Должен уметь: - внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Систематические умения | В целом успешные, но несистематические умения внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой | Фрагментарные умения внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой | Не умеет внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в | |

| | | | технологии в научно-исследовательской работе | технологии в научно-исследовательской работе | научно-исследовательской работе | |
|--------------|--|---|---|--|--|-------|
| | Должен владеть навыками: - внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Систематическое владение | В целом успешное, но несистематическое владение навыками внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Фрагментарное владение навыками внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Не владеет навыками внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | |
| Базовый этап | Знает: - умением внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний минимальных требований, имели место грубых ошибок | Зачет |
| | Умеет: - внедрять и реализовывать современные достижения мировой науки и | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|--|
| | передовой технологии в научно-исследовательской работе | несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | умения, имели место грубые ошибки | |
| | Владеет навыками: - внедрения и реализации современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | |

4. Фонд оценочных средств.

4.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

К подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена допускаются аспиранты, в полном объеме выполнившие учебный план и индивидуальный учебный план, условия договора об оказании платных образовательных услуг (при условии обучения на договорной основе) по соответствующей программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения образовательных программ требованиям образовательного стандарта.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация, установленная федеральным государственным стандартом, и выдается документ об образовании и присвоении квалификации.

Обучающимся, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине (по медицинским показаниям или по другим исключительным случаям, документально подтвержденным), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации в соответствии с медицинским заключением или другим документом, предъявланным аспирантом.

Лица, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, отчисляются из университета приказом ректора и им выдается справка об обучении или о периоде обучения.

4.1.1 Оценочное средство (подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена). Критерии оценивания.

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит средством проверки педагогических и научных навыков аспиранта, способности его к самостоятельной преподавательской и научной деятельности на основе имеющихся знаний и компетенций. Государственный экзамен состоит из комплекса экзаменационных вопросов из двух учебных блоков.

Вопросы к зачету по дисциплине

«Аналитические методы исследований почв, растений, удобрений»

1. Подготовки почвенных образцов для определения гумуса.
2. Подготовка почвы для определения подвижных питательных веществ.
3. Подготовка растительных образцов для определения элементного состава.
4. Подготовка растительных образцов товарной части урожая для определения показателей качества (сахара, крахмала, клейковины, кислотности, витаминов).
5. Определение сухого вещества в растениях (включая экспресс анализ).
6. Определение сырой золы.
7. Методы определения гумуса в почве. Их достоинства и недостатки.
8. Методы определения N-NO₃ в почве.
9. Определение N-NH₄ в почве.
10. Нитрификационная способность почв и метод ее определения.

11. Определение подвижной P_2O_5 по методу Францесона.
12. Методы определения P_2O_5 и K_2O по ГОСТам в агрохимической службе.
13. Определение K_2O по Масловой. Достоинства метода.
14. Определения валового содержания тяжелых металлов.
15. Метод определения подвижных тяжелых металлов, в т.ч. микроэлементов.
16. Методы определения полевой влажности почв.
17. Методы оценки безопасности продукции овощных и кормовых культур по содержанию NO_3 , $N-NO_2$.
18. Определение содержания азота, фосфора и калия в растениях.
19. Определение тяжелых металлов и микроэлементов в продукции растениеводства.
20. Определение кислотности плодов и овощей.
21. Определение витаминов в картофеле, кормовых, овощных и плодовых культур.
22. Методы оценки качества зерна.
23. Определение сахаров в сахарной свекле, плодах и овощах.
24. Метод определения крахмала в картофеле и зерне.
25. Определение азота в амиачной селитре и сульфата аммония.
26. Определение водорастворимой P_2O_5 в фосфорных удобрениях.
27. Определение азота, фосфора, калия в органических удобрениях.
28. Метод определения биурита в мочевине.
29. Определение кислотности торфа.
30. Определение железа в торфе.

**Вопросы итогового контроля по дисциплине
«Биогеохимия микроэлементов»**

1. Актуальность применения микроэлементов в сельском хозяйстве
2. Формы нахождения в почвах важнейших микроэлементов: бор, фтор, цинк, медь, кобальт, молибден.
3. Возможности образования химических связей микроэлементов с органическими соединениями – анализ возможности функциональных групп биологически активных органических соединений образовывать химические связи с микроэлементами.
4. Участие микроэлементов в метаболических процессах.
5. Биологический круговорот и микроэлементы.
6. Биологический круговорот и почвообразование.
7. Почва и ее ответственность за развитие биосферы.
8. Роль гумуса в накоплении элементов в почве.
9. Органические соединения почвы и их трансформация.
10. Микроэлементы и органическое вещество почвы.
11. Факторы, влияющие на химический состав растений.
12. Дефицитные и избыточные для растений элементы.
13. Биогеохимические провинции в том числе в Алтайском крае. Эндемии.
14. Основные формы нахождения химических элементов в земной коре.
15. Коллоидная форма нахождения элементов в почвах.
16. Биогенная форма нахождения элементов в почве.
17. Биогенная миграция химических элементов.
18. Интенсивность биологического поглощения элементов.
19. Микроэлементы в материнских породах Алтайского края.
20. Содержание микроэлементов в почвах различных почвенно-климатических зон Алтайского края.
21. Агроценозы.
22. Биогеохимический цикл кислорода, углерода, азота, фосфора, серы, марганца, кобальта, меди, цинка.

23. Биогеохимический цикл тяжелых металлов.
24. Особенности биологических круговоротов в степной зоне.
25. Особенности биологических круговоротов в лесостепной зоне.
26. Геохимические барьеры элементов.
27. Понятие о ноосфере.
28. Кларки и фоновые содержания элементов.

Вопросы к зачету по дисциплине «Оптимизация минерального питания растений и система удобрений»

1. Биологические особенности потребления элементов питания основными сельскохозяйственными культурами по периодам роста.
2. Влияние почвенно – климатических факторов на питательный режим почв и доступность разных видов удобрений.
3. Роль агротехнических и химических средств защиты растений в эффективности удобрений.
4. Роль сроков и способов посева (посадки), ухода за посевами на эффективность вносимых удобрений.
5. Значение структуры посевов и севооборотов для построения системы применения органических удобрений.
6. Оценка эффективного плодородия пахотных почв и определение запасов доступных макро- и микроэлементов.
7. Оценка запасов органических удобрений (навоза, компостов, пометов) в хозяйстве по их накопленным количествам и по выходу за определенные периоды содержания животных.
8. Определение возможного количества использования соломы зерновых культур в условиях хозяйства.
9. Влияние многолетних трав, различных типов паров на баланс органического вещества в почвах.
10. Определение запасов органического вещества и питательных элементов в соломе разных культур и их роль в балансе гумуса и элементов питания.
11. Определение выхода навоза и компостов на примере хозяйства.
12. Поиск других видов органических удобрений, позволяющих снизить дефицит органического вещества в почвах, а так же элементов питания.
13. Оценка степени кислотности почв, емкости поглощения в пахотных почвах агроценозов и обоснования приемов их регулирования.
14. Определение необходимости химической мелиорации, как важного приема оптимизации минерального питания растений. Расчет доз мелиорантов и их распределение в агроценозе и по культурам.
15. Расчет баланса гумуса, его оценка и обоснование приемов повышения.
16. Определение выноса макро- и микроэлементов питания сельскохозяйственными культурами.
17. Методы расчета доз минеральных удобрений в агроценозах.
18. Достоинства метода расчета норм удобрений по коэффициентам оптимизации.
19. Значение моделей урожайности с/х культур по почвенно – климатическим факторам для установления коэффициентов оптимизации и выравнивания плодородия почв.
20. Обоснование выбора видов макро – микроудобрений с учетом биологических особенностей культур, технологии их возделывания.
21. Принцип распределения рассчитанных норм удобрений по периодам роста растений с учетом почвенно – климатических факторов.
22. Особенности известкования и внесения органических и минеральных удобрений.
23. Экологические ограничения при внесении органических и минеральных удобрений.
24. Расчет потребности агроценозов в минеральных удобрениях в д.в. и по видам удобрений.

25. Агроэкологическая оценка системы удобрений агроценозов.
26. Расчет экономической и энергетической эффективности разработанных систем удобрения.

Контрольные вопросы к зачету по дисциплине «Сельскохозяйственная микробиология»

1. Предмет микробиологии и ее роль в системе биологических и сельскохозяйственных наук.
2. Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов и интенсивность микробиологических процессов. Влияние влажности и различных концентраций солей на микроорганизмы. Оsmотическое давление клеток у разных групп микроорганизмов.
3. Влияние температуры и кислотности на жизнедеятельность микроорганизмов. Практическое использование действия низких и высоких температур.
4. Отношение микроорганизмов к кислороду, радиации и химическим веществам. Практическое использование этих знаний.
5. Взаимоотношения микроорганизмов между собой и другими организмами, их значение.
6. Антибиотики. Специфичность и механизм действия. Применение в применение в сельском хозяйстве.
7. Питание микроорганизмов. Химический состав клеток. Механизм поступления питательных веществ в клетку. Сущность автотрофного и гетеротрофного питания.
8. Азот в питании микроорганизмов. Источники азотистой пищи. Сапрофиты и паразиты.
9. Способы получения энергии и пути ее превращения у микроорганизмов. Типы дыхания. Брожение.
10. Химизм и энергетика брожения. Двухфазность брожений и его причины. Сущность гликолиза.
11. Химизм аэробного дыхания. Гликолиз, цикл Кребса, дыхательная цепь и система переноса электронов. Энергетика дыхания.
12. Анаэробное дыхание с использованием нитратов и сульфатов. Химизм. Микроорганизмы, их роль в природе.
13. Взаимосвязь процессов анаболизма и катаболизма. Окислительное фосфорилирование.
14. Разложение пектиновых веществ в аэробных и анаэробных условиях. Химизм. Возбудители. Значение процесса в почвообразовании. Применение.
15. Аэробное и анаэробное разложение клетчатки и участвующие в нем микроорганизмы. Химизм процессов. Знание работ В.Л. Омелянского.
16. Микроорганизмы, окисляющие жиры и углеводороды. Конечные продукты. Значение этих процессов.
17. Окисление лигнина. Роль этого процесса в почвообразовании и образовании гумуса. Микроорганизмы, окисляющие лигнин, химизм процесса.
18. Участие микроорганизмов в круговороте азота в природе. Значение процессов в природе и сельском хозяйстве.
19. Аммонификация белковых веществ в аэробных и анаэробных условиях. Возбудители. Условия протекания процесса.
20. Аммонификация гумуса. Влияние органических и минеральных удобрений на этот процесс. Оптимальные условия для аммонификации гумуса.
21. Иммобилизация азота в почве. Условия накопления амиака в почве. Значение этого процесса в земледелии.
22. Нитрификация. Возбудители, их характерные особенности. Значение процесса в почве и при хранении навоза.
23. Денитрификация. Возбудители. Химизм ассимиляторной и диссимиляторной денитрификации. Значение процесса в природе и в сельском хозяйстве.
24. Фиксация атмосферного азота свободноживущим аэробными и анаэробными микроорганизмами. Особенности возбудителей и их практическое использование.

25. Симбиотические микроорганизмы (азотофикирующие), их свойства. Механизм их влияния на растения. Практическое использование.
26. Ассоциативная азотфиксация. Ее роль в повышении плодородия почв. Микроорганизмы, участвующие в ассоциативной азотфиксации. Механизм их влияния на растения.
27. Роль микроорганизмов в круговороте серы. Серобактерии. Значение сульфофиксации и десульфофиксации.
28. Роль микроорганизмов в превращении органического и минерального фосфора. Ход процессов. Возбудители. Значение в плодородии почв.
29. Микробиологические превращения железа. Железобактерии. Значение процесса. Роль микроорганизмов в оглеении почв.
30. Распространение микроорганизмов в почвах. Качественный и количественный состав микроорганизмов разных типов почв.
31. Общая характеристика изучения состава и численности почвенного населения.
32. Микрофлора почв различных типов. Закон горизонтальной и вертикальной зональности применительно к почвенной микрофлоре.
33. Роль микроорганизмов в первичном почвообразовательном процессе, в образовании перегноя и структуры почвы.
34. Воздушный режим почвы, как фактор, определяющий направленность микробиологических процессов в почве. Распространение микроорганизмов в профиле почв.
35. Влияние активной кислотности на микрофлору почв. Методы ее регулирования.
36. Закономерности распределения микроорганизмов в различных почвах.
37. Микробиологическая диагностика и индикация типа и окультуренности почв.
38. Влияние приемов обработки почв на интенсивность микробиологических процессов.
39. Влияние органических и минеральных удобрений на микрофлору почв, изменение ее состава и численности, на процессы гумусообразования.
40. Влияние мелиорации почв на микробиологические процессы и состав микронаселения. Использование микробиологических показателей при оценке эффективности мелиорации почв.
41. Закономерности, определяющие накопление перегноя в почвах разных климатических зон.
42. Влияние окультуренности почв на численность и состав микрофлоры почв. Микроорганизмы – индикаторы плодородия и окультуренности почв.
43. Распад минеральных и органических удобрений в почве. Распад в почве пестицидов и других токсичных веществ.
44. Эпифитная микрофлора растений. Роль эпифитной микрофлоры при хранении зерна и силосовании кормов.
45. Ризосферные бактерии и их значение в жизни растений.
46. Микробные почвоудобительные препараты, особенности их использования и хранения, эффективность.
47. Препарат «Нитрагин», его биотехнология, применение в сельском хозяйстве, влияние на урожайность растений.
48. Препарат «Азотобактерин», его биотехнология, применение в сельском хозяйстве, влияние на урожайность растений.
49. Препараторы азотсодержащих ассоциативных бактерий, их биотехнология, механизм действия на растения и эффективность.
50. Микробиологические средства защиты растений от болезней. Преимущества микробиологического метода перед химическим.
51. Микробиологические средства защиты растений от вредителей. Бактериальные, грибные и вирусные препараты.

52. Влияние пестицидов на почвенную микрофлору. Факторы, определяющие скорость разложения пестицидов в почве.
53. Структура микробногоценоза: зимогенная, автохтонная, автотрофная, олиготрофная.

Вопросы к зачету по дисциплине

«Проблемы агрохимии и пути их решения»

1. Оценка агрохимических свойств пахотных почв Алтайского края, региона Западной Сибири и РФ по материалам агрохимических обследования.
2. Причины подкисления почв и увеличения площадей почв с кислой реакцией и снижения площадей почв с нейтральной и близкой к нейтральной реакцией среды.
3. Пути решения проблемы подкисления пахотных почв.
4. Изменение гумусного состояния почв, обуславливающее снижение водопрочной структуры, порозности, повышение плотности и энергетических затрат на обработку почвы.
5. Основные резервы повышения количества органического вещества в почвах, включая агротехнические, химические, биологические приемы в зависимости от технологии возделывания культур в агроценозе.
6. Роль биологической активности почв в улучшении их фитосанитарного состояния и снижении пестицидной нагрузки на агроценозы.
7. Неравномерность содержания гумуса и питательных веществ в пахотных почвах в пределах поля.
8. Пути решения проблемы пестроты почвенного плодородия при внедрении точного земледелия.
9. Моделирование урожайности по почвенно – климатическим факторам как путь оптимизации агрохимических свойств почвы для основных сельскохозяйственных культур.
10. Проблема дефицита в почвах жизненно – необходимых микроэлементов.
11. Пути решения дефицита микроэлементов в агроценозах.
12. Проблемы техногенного загрязнения почв и продукции растениеводства.
13. Антропогенное загрязнение пахотных почв и сельскохозяйственной продукции.
14. Эффективное использование отходов с/х производства, перерабатывающей промышленности в качестве удобрительных средств.
15. Соблюдение регламента применения средств защиты растений от сорняков, болезней и вредителей.
16. Проблема утилизации навозных и птичьих стоков на животноводческих и птицеводческих комплексах, как путь снижения загрязнения почв, их зафосфачивания и создания пестроты плодородия.
17. Обеспечение федеральным финансированием работ по химической мелиорации почв.
18. Выпуск отечественной техники для локального внесения удобрений под культуры, возделываемые по ресурсосберегающей технологии (в т.ч. по науки).
19. Внедрение биологических средств при обработке семян перед посевом и биопрепаратов на основе микроорганизмов, повышающих биологическую активность почв и регулирующих минеральное питание растений.
20. Проблема охраны почв от радиационного загрязнения.

Вопросы к зачету по дисциплине «Нетрадиционные органические и минеральные удобрения»

1. Природные агроруды для удобрения и мелиорации кислых почв химический состав вивианита, доломитов, гажи.

2. Отходы промышленности (цементная пыль) и ТЭС (шлаки). Их оценка как мелиорирующих средств для нейтрализации кислотности почв.
3. Оценка дефеката – отхода производства сахара, как мелиорирующего, так и удобрительного средства.
4. Эффективность дефеката для химической мелиорации почв.
5. Состав и классификация сапропелей РФ и Алтайского края. Их действие на почву и возделываемые растения.
6. Использование сапропелей как важный прием улучшения агроэкологии прудов и озер, поймы Оби и других рек.
7. Влияние сапропелей на уровень плодородия почв и восстановление круговорота элементов питания в почвах, прилегающих территорий к водным источникам.
8. Эффективность приготовления из сапропелей гранулированных удобрений и их применения под зерновые.
9. Оценка залежей и свойств низинного торфа месторождений Алтайского края.
10. Возможность использования низинного торфа в качестве органического удобрения. Дозы, сроки и способы внесения.
11. Оценка низинного торфа для использования в качестве мелиоранта.
12. Зоогумус и биогумус, органические удобрения, полученные методом биоконверсии с использованием серой домовой муки и калифорнийских червей при утилизации органических отходов животноводства и др. производства.
13. Достоинства зоогумуса и биогумуса по сравнению с традиционными органическими удобрениями (навоз, компост, помет).
14. Жидкие органо – минеральные удобрения, полученные на основе торфа, биогумуса, птичьего помета, навозной жижи.
15. Жидкие органо – минеральные удобрения, полученные на основе бурых углей.
16. Органо – минеральные удобрения на основе сапропелей, золы.
17. Микробиологические удобрения (Байкал – ЭМ 1, Ургаса, Биовайс, Восток – ЭМ 1, Агриха, Ризоагрин Б, Ризоторфин, Эмбиго – компост и др.).
18. Твердые органо – минеральные удобрения (Биогумус, Дарина, Леоплант).
19. Многокомпонентные жидкие удобрения на основе аминокислот.

Вопросы к зачету по дисциплине «Приемы и способы применения макро- и микроудобрений»

1. Основные приемы внесения органических и минеральных удобрений.
2. Назначение основного удобрения, сроки его внесения в разных зонах с учетом принятой технологии обработки почвы и возделывания культур.
3. Задачи припосевного удобрения. Особенности данного приема в зависимости от биологических особенностей культуры.
4. Типы подкормок с/х культур и сроки их проведения.
5. Особенности почвенных корневых подкормок пропашных культур в богарных условиях и на орошении.
6. Обоснование необходимости проведения некорневых подкормок по вегетирующему растениям в зависимости от фазы развития.
7. Распределение расчетной нормы удобрения по приемам внесения.
8. Обоснование выбора видов и форм минеральных удобрений в зависимости от системы обработки почвы, основных агрохимических почвы, отзывчивости культур на формы содержания элементов питания в удобрениях, распределения осадков по периодам роста.
9. Определение дозы и места внесения органических удобрений (навоза, компостов, торфа) в условиях севооборота.

10. Определение периодичности известкования и обоснование его первоочередности с учетом особенностей культур и кислотности почв.
11. Необходимость проведения растительной диагностики для определения нуждаемости с/х культур в подкормке микроудобрениями.
12. Основные способы внесения удобрений.
13. Недостатки разбросного способа внесения минеральных удобрений.
14. Обоснование необходимости локального внесения минеральных удобрений.
15. Технология внесения подстилочного навоза, помета и компостов.
16. Особенности технологии внесения жидкого навоза, помета с агроэкологической точки зрения.
17. Обоснование необходимости проведения ранней весенней подкормки озимых культур и многолетних трав.
18. Использование приемов и способов внесения минеральных удобрений как прием создания оптимального питательного режима в течение всей вегетации растений.
19. Особенности применения приемов и способов внесения макро – и микроудобрений в условиях орошения.
20. Соблюдение регламентов внесения макро – и микроудобрений в соответствие с охраной окружающей среды.

Вопросы к зачету по дисциплине «Методы диагностики минерального питания растений»

1. Виды диагностики, определения потребности растений в макро – и микроэлементах.
2. Визуальная диагностика дефицита у растений азота, фосфора, калия и микроэлементов.
3. Методы почвенной диагностики.
4. Диагностика кислотности и щелочности почв.
5. Диагностика определения гумусного состояния почв.
6. Методы диагностики содержания минеральных доступных форм азота в почвах: определение N – NO₃ потенциометрически с ионоселективным электродом и по методу Грандвали – Ляжу.
7. Диагностика обеспеченности почв обменным аммонием.
8. Современные методы диагностики почв на обеспеченность подвижными формами фосфора и калия.
9. Методы диагностики почв на содержание микроэлементов.
10. Растительная диагностика питания растений. Понятие листовой, тканевой и по пасоке растений.
11. Особенности проведения листовой диагностики питания основных с/х культур.
12. Тканевая растительная диагностика. Особенности ее проведения.
13. Принцип метода диагностики питания растений по пасоке в критические периоды роста растений.
14. Диагностика азотного питания растений с использованием азотомера.
15. Значение почвенной и растительной диагностики для оптимизации минерального питания растений.
16. Оптимизация минерального питания с/х культур по данным почвенной диагностики с использованием моделей урожайности.
17. Определение необходимости и выбор комплексного удобрения, срока внесения по данным тканевой диагностики и по пасоке растений

Билеты к итоговому государственному экзамену

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:

проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«___» _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«___» _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Высшее образование в современном мире. Современные тенденции и перспективы высшего образования.
2. Какие требования к специализированным научным статьям предъявляет ВАК.
3. Природные агроруды для удобрения и мелиорации кислых почв химический состав вивианита, доломитов, гажи.
4. Методы почвенной диагностики.
5. Соблюдение регламента применения средств защиты растений от сорняков, болезней и вредителей.

Составитель:

д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:

проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__» _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__» _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Высшая школа в системе непрерывного образования. Современное понимание целей, ценностей и результатов образования.
2. На какие ключевые вопросы необходимо иметь ответ перед началом работы над научной статьей.
3. Спектрофотометрический анализ почв, растений, продуктов переработки с/х сырья, удобрений. Значения анализа с целью установления соответствия их требованиям МБТ СоНПиНа.
4. Значение почвенной и растительной диагностики для оптимизации минерального питания растений.
5. Эффективное использование отходов с/х производства, перерабатывающей промышленности в качестве удобрительных средств.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:

проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«___» ____ 2015

Утверждено на заседании кафедры

«___» ____ 2015

зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура

направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)

итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Объект, предмет, цели, задачи, функции, основные категории педагогики высшей школы.
2. Какова стандартная структура экспериментальной статьи.
3. Принцип метода определения кислотности почв и ее соответствие оптимальному значению для с/х культур.
4. Пути решения дефицита микроэлементов в агроценозах.
5. Методы диагностики содержания минеральных доступных форм азота в почвах: определение N-NO₃ в потенциометрически с ионоселективным электродом и по методу Грандвалль – Ляжу.

Составитель:

д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:

проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__» _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__» _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Методы психолога – педагогического исследования в высшей школе.
2. Какую информацию необходимо помещать во введении к научной статье.
3. Определение кислотности овощей, фруктов и удобрений. Значение метода.
4. Виды диагностики для определения потребности растений в макро – и микроэлементах.
5. Приемы, сроки и способы внесения органических и минеральных удобрений под различные культуры в разных почвенно – климатических зонах.

Составитель:

д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:

проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__» _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__» _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Педагогический процесс как система. Закономерности и принципы педагогического процесса в вузе.
2. Какому требованию должна удовлетворять информация, которую помещают в раздел «Методы исследований» научной статьи.
3. Определение витамина С в картофеле, овощах и плодово – ягодных культурах. Значение анализа.
4. Определение необходимости и выбор комплексного удобрения, срока внесения по данным тканевой диагностики и по пасоке растений.
5. Антропогенное загрязнение пахотных почв и сельскохозяйственной продукции.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:

проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
« » 2015

Утверждено на заседании кафедры
« » 2015
зав.каф. Г.Г. Морковкин
аспирантура

направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Система высшего образования: стратегии развития. Образовательные учреждения высшего образования.
2. Каковы особенности изложения материала в разделах «Результаты» и «Обсуждение результатов» научной статьи.
3. Объемно – весовые методы анализов. Область их применения.
4. Недостатки разбросного способа внесения удобрений.
5. Проблема утилизации навозных и птичьих стоков на животноводческих и птицеводческих комплексах, как путь снижения загрязненности почв, их заfosфачивания и создания пестроты плодородия.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:

проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__» _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__» _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Нормативно – правовые основы высшего образования. Переход на ФГОС нового поколения: структура и содержание.
2. Особенности написания заключения и выводов научной статьи.
3. Понятие об избирательном поглощении питательных веществ растениями.
4. Состав почвы. Формы химических соединений, содержащих питательные элементы.
5. Методы определения доз извести в зависимости от кислотности, гранулометрического состава почвы, гумуса, типа культуры севооборота.

Составитель:

д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«___» ____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«___» ____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Компетентный подход и содержание вузовского образования.
2. Какие источники следует вносить в «Список использованных источников».
3. Значение концентрации почвенного раствора, его уравновешенности в поступлении питательных веществ в растения.
4. Особенности питания сахарной свеклы и система удобрения в севооборотах с этой культурой в Алтайском крае.
5. Определение возможного количества использования соломы зерновых культур в условиях хозяйства в качестве удобрения.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«___» ____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«___» ____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Единство обучения, воспитания и приобщения к научной работе в вузе.
2. Каковы особенности написания тезисов доклада, направляемого на научную конференцию.
3. Необменное поглощение катионов аммония и калия почвой и приемы, снижающие его интенсивность.
4. Аэробное и анаэробное разложение клетчатки и участвующие в нем микроорганизмы. Химизм процессов.
5. Классификация азотных удобрений. Мочевина – свойства, особенности применения.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__» ____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__» ____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Образовательный процесс в вузе. Инновационные процессы в современном высшем образовании.
2. Дайте определение понятию «научная этика».
3. Влияние органических и минеральных удобрений на микрофлору почв, изменение ее состава и численности, на процессы гумусообразования.
4. Буферная способность почв и ее значение при внесении минеральных удобрений.
5. Определение сахара в сахарной свекле, плодах и овощах. Значение анализа.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__» _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__» _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Обучение как соавторство преподавателя и студента. Закономерности и принципы обучения в высшей школе.
2. Каковы основные принципы этики научного сообщества.
3. Жидкие органо-минеральные удобрения, полученные на основе бурых углей.
4. Аммонификация гумуса. Влияние органических и минеральных удобрений на этот процесс. Оптимальные условия для аммонификации гумуса.
5. Определение выхода навоза и компостов на примере хозяйства.

Составитель:

д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«___» ____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__» 2015
зав.каф. Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Формы организации обучения как способа непрерывного управления познавательной деятельностью студентов.
 2. Какую опасность представляет лженаука для научного сообщества.
 3. Зоогумус и биогумус, органические удобрения, полученные методом биоконверсии с использованием серой домовой муки и калифорнийских червей при утилизации органических отходов животноводства и др. производства.
 4. Особенности питания подсолнечника и применение удобрений при его возделывании.
 5. Определение выноса макро- и микроэлементов питания сельскохозяйственными культурами.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__ » _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__ » _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Особенности современной вузовской лекции. Практические занятия в высшей школе. Семинарские занятия.
2. Какую опасность представляет лженаука для общества в целом.
3. Состав гумуса и его значение для питания растений.
4. Особенности питания озимых и яровых зерновых культур и построения системы удобрения в зернопаровых севооборотах.
5. Значение химического анализа растений в изучении их питания, действия удобрений и внешних условий на обмен веществ в растениях.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__» _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__» _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Проблемное обучение в вузе.
2. Перечислите нормы научной этики, регулирующие повседневную научную деятельность.
3. Особенности внесения навоза, глубина заделки в разных зонах Алтайского края.
4. Значение структуры посевов и севооборотов для построения системы применения органических удобрений.
5. Анализ действия удобрений и внешних факторов на структуру урожая и показатели качества.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«___» ____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«___» ____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Активное обучение в вузе.
2. Перечислите нормы научной этики, регулирующие отношения между коллегами и сотрудничество.
3. Микроэлементы в материнских породах Алтайского края.
4. Проблема охраны почв от радиационного загрязнения.
5. Физиологические основы построения системы удобрения в зонах рискованного земледелия.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__ » _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__ » _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Критерии и условия эффективного использования методов обучения.
2. Перечислите нормы научной этики, регулирующие публикацию результатов.
3. Виды и типы торфа. Значение торфа, как удобрительного средства в условиях Западной Сибири.
4. Баланс питательных веществ. Приходные и расходные статьи баланса.
5. Методы определения тяжелых металлов (Pb, Hg, Cd, As) в почве. Оценка уровня их безопасности относительно ПДК.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__ » _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__ » _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Особенности использования инновационных образовательных технологий в педагогической практике преподавателя высшей школы.
2. Какие вы знаете нарушения научной этики.
3. Оценка низинного торфа для использования в качестве мелиоранта.
4. Особенности процессов минерализации и иммобилизации азота в почвах в условиях Юго-Западной Сибири.
5. Методы определения валовых и подвижных форм микроэлементов (Zn, Cu, Mn, B, Mo, Co).

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«___» ____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«___» ____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Развивающее обучение, его методы и механизмы.
2. Каковы принципы научной этики соавторства.
3. Биогумус (вермикомпост). Его достоинства по сравнению с навозом и компостом.
Дозы и способы применения.
4. Денитрификация. Возбудители. Химизм ассимиляторной и диссимиляторной
денитрификации. Значение процесса в природе и в сельском хозяйстве.
5. Методы определения потребности растений в элементах питания в процессе
вегетации.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__ » _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__ » _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Межсубъективные технологии диалога в высшем образовании.
2. Что необходимо делать для того, чтобы избежать ошибок, связанных с неполнотой освещения существующих фактов и представлений.
3. Компостирование навоза с разными компонентами как основной прием повышения его удобрительной ценности, увеличения массы удобрений и утилизации отходов органического происхождения.
4. Баланс Ca и Mg в земледелии и их роль в питании растений, и эффективность применяемых удобрений.
5. Методы определения подвижных форм фосфора в разных почвах и оценка обеспеченности их фосфором.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__ » _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__ » _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Информация образовательного процесса.
2. Каков существующий порядок проведения кандидатских экзаменов.
3. Эффективность приготовления из сапропелей гранулированных удобрений и их применение под зерновые.
4. Роль системы удобрений в комплексном агрохимическом окультуривании полей при подкислении почв в умеренно-увлажненных зонах.
5. Методы определения обменного калия в разных почвах и оценка обеспеченности их калием.

Составитель:

д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__ » _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__ » _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. Интерактивное обучение.
2. Какие существуют научно – исследовательские учреждения в РФ.
3. Возможность использования низинного торфа в качестве органического удобрения. Дозы, сроки и способы внесения.
4. Многостороннее действие навоза на почву и растения на старопахотных почвах.
5. Методы определения форм почвенного азота и оценка азотного питательного режима.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«___» ____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«___» ____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1. Психологические основы организации самостоятельной работы и смысл образовательной деятельности студентов.
2. Что является целью управления наукой в НИИ, лабораториях и на кафедрах ВУЗов.
3. Понятие о тяжелых металлах. Их влияние на растения, животных и человека.
4. Особенности питания многолетних бобовых и злаковых трав и приемы его регулирования в условиях севооборота.
5. Фиксация атмосферного азота свободноживущим аэробными и анаэробными микроорганизмами.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__ » _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__ » _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Технология контекстного обучения в образовательном процессе ВУЗа.
2. Каковы функции ученого совета научно – исследовательского учреждения.
3. Влияние сапропелей на уровень плодородия почв и восстановление круговорота элементов питания в почвах, прилегающих территорий к водным источникам.
4. Месторождения фосфатного сырья. Классификация фосфорных удобрений.
5. Как определить уровень потенциального плодородия почв по данным агрохимических показателей.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__ » _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__ » _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1. Сущность и специфика воспитания студентов в вузе. Поиски новых подходов к воспитанию будущих специалистов.
2. Какие бывают структурные подразделения в научно – исследовательских учреждениях и каковы их функции.
3. Биопрепараты с культурами симбиотических и свободноживущих микроорганизмов. Особенности их использования в условиях Западной Сибири.
4. Явление синергизма при поступлении питательных веществ в растения.
5. Методы определения норм внесения удобрений. Дозы удобрений.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
проректор по научной
работе Г.Г. Морковкин
«__ » _____ 2015

Утверждено на заседании кафедры
«__ » _____ 2015
зав.каф. _____ Г.Г. Морковкин
аспирантура
направление 35.06.01 Сельское хозяйство
(Агрохимия)
итоговый государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

1. Сущность и средства самовоспитания, самообразования, самообучения, саморазвития.
2. В чем состоит специфика организации и проведения научных исследований в ВУЗах.
3. Нетрадиционные виды органических удобрений – сапропель, отходы деревопереработки, лигнин.
4. Виды почвенной кислотности. Значение активной кислотности в жизни растений и микроорганизмов.
5. Агрохимический анализ почвы в связи с применением удобрений и его использование при составлении системы удобрений.

Составитель:
д.с.-х.н., профессор

О.И. Антонова

Критерии оценки государственного экзамена.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

- оценка «отлично» ставится аспиранту, показавшему полное знание учебно - программного материала, дополнительной литературы, рекомендованной программой курса, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценка «хорошо» ставится аспиранту, показавшему полное знание учебно-программного материала, освоившему основную литературу, рекомендованную программой курса, обнаружившему стабильный характер знаний и способному к их воспроизведению и обновлению в ходе практической деятельности;
- оценка «удовлетворительно» ставится аспиранту, показавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы, знакомому с основной литературой, рекомендованной программой курса, однако допустившему неточности в ответе на государственном экзамене, но обладавшему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора;
- оценка «неудовлетворительно» ставится аспиранту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, которые не позволяют ему приступить к практической работе без дополнительной подготовки.

Аспирант, получивший на государственном экзамене неудовлетворительную оценку, не допускается к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний при восстановлении назначается не ранее, чем через три месяца и в течение пяти лет после прохождения ИГА впервые.

Все решения государственной аттестационной комиссии оформляются протоколами.

5. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения

1. AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
2. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
3. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
4. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН;
5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций - <http://diss.rsl.ru>;
6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib - www.iqlib.ru;
7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ - <http://www.cir.ru>;
8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru - www.public.ru.
9. Агрохимия. Учебник для вузов / под ред. Б.А. Ягодин. Изд. 3 доп. и пер. М.: Колос, 2004. – 584с.
10. Агрохимия. Учебник для вузов по агрохимическим специальностям. Э.А. Муравин. В.И. Титова. – М.; колос, 2010. – 463с.
11. Практикум по агрохимии / О.И. Антонова. Барнаул, изд-во АГАУ, 2012.
12. Система применения удобрений / В.Н. Ефимов, И. Н. Донских Г.И. Синицын. М.: Колос, 2002.-211с.

**Лист внесения дополнений и изменений в программу
«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»
на 2016 - 2017 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол
№ 9 от 25.06.2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
Переработаны билеты в соответствии с приказом Минобрнауки от 18.03.2015 № 227 об утверждении проведения ГИА.

Составители изменений и дополнений:

Д.с.-х.н., профессор
ученая степень, должность



подпись

О.И. Антонова
И.О. Фамилия

ученая степень, должность

подпись

И.О. Фамилия

Зав. кафедрой
д.с.-х.н., профессор
ученая степень, ученое звание



подпись

Г.Г. Морковкин
И.О. Фамилия

**Лист внесения дополнений и изменений в программу
«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»
на 2017 - 2018 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол
№ 10 от 26.06.2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

пересмотрено и одобрено

Составители изменений и дополнений:

Д.с.-х.н., профессор
ученая степень, должность

О.И.
подпись

О.И. Антонова
И.О. Фамилия

ученая степень, должность

подпись

И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

Д.с.-х.н., профессор
ученая степень, ученое звание

Г.Г. Морковкин
подпись

Г.Г. Морковкин
И.О. Фамилия

**Лист внесения дополнений и изменений в программу
«Подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена»
на 2018 - 2019 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол
№ 11 от 28.06.2018 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

переопределено и актуализировано

Составители изменений и дополнений:

Д.с.-х.н., профессор
ученая степень, должность

О.И.
подпись

Антонова
И.О. Фамилия

ученая степень, должностная

подпись

И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

д.с.-х.н., профессор
ученая степень, ученое звание

Г.Г. Морковкин
подпись

Морковкин
И.О. Фамилия

Лист внесения дополнений и изменений
в фонд оценочных средств по учебной дисциплине
«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»
на 2019 – 2020 учебный год

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании кафедры, протокол
№ 8 от 17.06. 2019 г.

Вносятся следующие изменения:

пересмотрено и актуализировано

Составители изменений и дополнений:

Д.с.-х.н., профессор _____
ученая степень, должность

Ольга
подпись

О.И. Антонова
И.О. Фамилия

Зав. кафедрой
Д.с.-х.н., профессор _____
ученая степень, ученое звание

М.Г.
подпись

Г.Г. Морковкин
И.О. Фамилия