Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.09.2026 11:16:50
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5dd54049651 2d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и инновационному развитию
_____ Г.А. Овсянникова
«___» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.2.4 Ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтном земледелии
(наименование дисциплины)

Группа специальностей
4.1 Агрономия, лесное и водное хозяйство
(шифр, название группы специальностей)

Научная специальность
4.1.1 Общее земледелие и растениеводство
(шифр, название научной специальности)

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Майкоп, 2026

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки аспирантов 4. «Сельскохозяйственные науки» по направлению 4.1.1. «Общее земледелие и растениеводство»

Составитель рабочей программы:

Доктор с-х наук, доцент		Мамсиров Н.И.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Доктор с-х наук, доцент		Мамсиров Н.И.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Программа утверждена на заседании
НТС ФГБОУ ВО «МГТУ»
Протокол № 1 от 23.05 2026г

Начальник управления аспирантуры и докторантуры кандидат социологических наук, доцент		А.М. Кушхова
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины: приобретение углубленных теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки, освоения ресурсосберегающих технологий в адаптивно-ландшафтном земледелии при возделывания полевых культур с учетом конкретных условий различных форм сельскохозяйственных предприятий.

Задачами дисциплины являются**:**

- провести анализ основных подходов к разработке схем агроэкологической типизации и районирования территорий;
- овладеть навыками использования научных основ для разработки ресурсосберегающих технологий;
- освоить методики обоснования и разработки элементов ресурсосберегающих технологий, практические навыки их внедрения в различных хозяйствах;
- определить адаптивные реакции почвенного покрова на изменение ландшафтно-мелиоративных условий.

2. Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры:

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтном земледелии» относится к числу обязательных дисциплин базовой части образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности научных работников 35.06.01 «Сельское хозяйство» (направленность - Общее земледелие, растениеводство).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;
- этапы развития научных основ агрономии, методы системных исследований в агрономии;
- оптимальную структуру рекомендаций производству, содержание и требования к оформлению результатов научных исследований;
- термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;
- инновационные технологии выращивания с/х культур; научные основы и классификацию видов мониторинга почвенного плодородия.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;
- критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;
- обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся отечественных и зарубежных литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных

технологий;

- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рекомендаций производству, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур;
- разрабатывать программы мониторинга плодородия почв, при интенсификации сельскохозяйственного производства;
- обрабатывать и анализировать результаты проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства.

Владеть:

- навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- различными методами оценки состояния агрофитоценозов и основными приемами оптимизации элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- навыками анализа полученных результатов, грамотного набора текстового, табличного и графического материала при составлении практических рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- основными методами разработки и внедрения экологически безопасных агротехнологии, при производстве высококачественной растениеводческой продукции;
- перспективными методами организации и ведения сельскохозяйственного производства;
- навыками составления проектов экологического мониторинга почвенного плодородия.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Вид учебной работы	**Всего часов/з.е.**	**Курс**
		3
Аудиторные занятия (всего)	**34/0,94**	**34/0,94**
В том числе:		
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	**74/2,056**	**74/2,056**
В том числе:		
Реферат	36/1,0	36/1,0
Подготовка конспектов, докладов, самостоятельное изучение теоретического материала	38/1,056	38/1,056
Форма промежуточной аттестации: З**ачет**		
Общая трудоемкость (часы/з.е.)	**108/3**	**108/3**

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя курса	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
			Л	С/ПЗ	ЛР	СР	Всего	
1.	Сущность ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур	1	2	2		10		Устный опрос
2.	Научные и биологические основы формирования современных ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур	2-3	3	3		12		Фронтальный опрос, проверка конспектов
3.	Элементы ресурсосберегающих технологий возделывания основных сельскохозяйственных культур	4-5	3	3		10		Опрос в устной форме и тестирование
4.	Система машин и технологическое обеспечение для ресурсосберегающих технологий	6-7	3	3		12		Опрос, обсуждение рефератов
5.	Перспективные зональные ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур	8-9	2	2		10		Проверка конспектов, обсуждение рефератов
6.	Ресурсосберегающие технологии и агроландшафтная система земледелия	10	2	2		10		Фронтальный опрос, проверка конспектов
7.	Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий	11	2	2		10		Опрос, обсуждение рефератов
Промежуточная аттестация								**Зачет**
Всего:		**-**	**17**	**17**		**74**	**108**	

5.2. Содержание разделов дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтном земледелии», образовательные технологии

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы/зач.ед.)	Содержание	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО			
1.	Сущность ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур	2/0,056	Развитие учения о системах ресурсосбережения при возделывании сельскохозяйственных культур. Научные основы современных систем земледелия	**Знать:** основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях; этапы развития научных основ агрономии, методы системных исследований в агрономии; оптимальную структуру рекомендаций производству, содержание и требования к оформлению результатов научных исследований **Уметь:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся отечественных и зарубежных литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рекомендаций производству,	Вводная лек□ция в форме презентации

				оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати. **Владеть**: навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; различными методами оценки состояния агрофитоценозов и основными приемами оптимизации элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур; навыками анализа полученных результатов, грамотного набора текстового, табличного и графического материала при составлении практических рекомендации по использованию результатов научных исследований	
2.	Научные и биологические основы формирования современных ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур	3	Понятия о научных и биологических основах формирования современных ресурсосберегающих технологий основных сельскохозяйственных культур регион	**Знать**: основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях; термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; инновационные технологии выращивания с/х культур; научные основы и классификацию видов мониторинга почвенного плодородия. **Уметь**: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;	Групповые обсуждения

				избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур; разрабатывать программы мониторинга плодородия почв, при интенсификации сельскохозяйственного производства; обрабатывать и анализировать результаты проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства **Владеть**: навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; основными методами разработки и внедрения экологически безопасных агротехнологии, при производстве высококачественной растениеводческой продукции; перспективными методами организации и ведения сельскохозяйственного производства; навыками составления проектов экологического мониторинга почвенного плодородия	
3.	Элементы ресурсосберегающих технологий возделывания основных сельскохозяйственных культур	3	Основные элементы технологий возделывания полевых культур и возможные способы ресурсосбережения при обработке почв	**Знать**: основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях; термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные	Лекция с презентацией

				материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; инновационные технологии выращивания с/х культур; научные основы и классификацию видов мониторинга почвенного плодородия. **Уметь**: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур; разрабатывать программы мониторинга плодородия почв, при интенсификации сельскохозяйственного производства; обрабатывать и анализировать результаты проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства **Владеть**: навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; основными методами разработки и внедрения экологически безопасных агротехнологии, при произ водстве высококачественной растениеводческой продукции; перспективными методами организации и ведения сельскохозяйственного производства; навыками составления проектов экологического мониторинга почвенного плодородия	

4.	Система машин и технологическое обеспечение для ресурсосберегающих технологий	3	Проектирование системы машин для обработки почвы в севооборотах. Минимизация обработки почвы и условия ее эффективного применения.	**Знать**: этапы развития научных основ агрономии, методы системных исследований в агрономии; оптимальную структуру рекомендаций производству, содержание и требования к оформлению результатов научных исследований **Уметь**: обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся отечественных и зарубежных литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рекомендаций производству, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати. **Владеть**: различными методами оценки состояния агрофитоценозов и основными приемами оптимизации элементов технологии возделывания сельскохозяйствен-ных культур; навыками анализа полученных результатов, грамотного набора текстового, табличного и графического материала при составлении практических рекомендации по использованию результатов научных исследований.	Лекция-беседа с использованием демонстрационных фильмов
5.	Перспективные	2	Анализ природно-	**Знать**: этапы развития научных основ	«Мозговой

	зональные ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур		климатических и организационно-экономических условий хозяйства, для определения зональных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	агрономии, методы системных исследований в агрономии; оптимальную структуру рекомендаций производству, содержание и требования к оформлению результатов научных исследований **Уметь**: обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся отечественных и зарубежных литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рекомендаций производству, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати. **Владеть**: различными методами оценки состояния агрофитоценозов и основными приемами оптимизации элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур; навыками анализа полученных результатов, грамотного набора текстового, табличного и графического материала при составлении практических рекомендации по использованию результатов научных исследований	штурм»

6.	Ресурсосберегающие технологии и агроландшафтная система земледелия	2	Анализ применения ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур в агроландшафтных системах земледелия. Анализ природно-климатических и организационно-экономических условий хозяйства	**Знать**: оптимальную структуру рекомендаций производству, содержание и требования к оформлению результатов научных исследований; термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; инновационные технологии выращивания с/х культур; научные основы и классификацию видов мониторинга почвенного плодородия **Уметь**: обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся отечественных и зарубежных литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рекомендаций производству, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати; составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур; разрабатывать программы мониторинга плодородия почв, при интенсификации сельскохозяйственного производства; обрабатывать и анализировать результаты проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства. **Владеть**: навыками анализа полученных	Лекция-презентация

				результатов, грамотного набора текстового, табличного и графического материала при составлении практических рекомендации по использованию результатов научных исследований; основными методами разработки и внедрения экологически безопасных агротехнологии, при производстве высококачественной растениеводческой продукции; перспективными методами организации и ведения сельскохозяйственного производства; навыками составления проектов экологического мониторинга почвенного плодородия	
7.	Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий	2	Агроэкономическое обоснование ресурсосберегающих технологий в отраслях сельскохозяйственного производства	**Знать**: основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях; термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; инновационные технологии выращивания с/х культур; научные основы и классификацию видов мониторинга почвенного плодородия. **Уметь**: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;	Учебная дискуссия

				критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур; разрабатывать программы мониторинга плодородия почв, при интенсификации сельскохозяйственного производства; обрабатывать и анализировать результаты проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства. **Владеть**: навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; основными методами разработки и внедрения экологически безопасных агротехнологии, при производстве высококачественной растениеводческой продукции; перспективными методами организации и ведения сельскохозяйственного производства; навыками составления проектов экологического мониторинга почвенного плодородия	
Всего:		**17/0,47**			

5.3. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах –

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	Раздел 1. Сущность ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур	Виды технологий возделывания с/х культур и их классификация по уровню интенсивности	2/0,056
2.	Раздел 2. Научные и биологические основы формирования современных ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур	Биологические особенности зерновых, зернобобовых, крупяных, технических и кормовых культур	3/0,083
3	Раздел 3. Элементы ресурсосберегающих технологий возделывания основных сельскохозяйственных культур	Построение полевых севооборотов.	3/0,083
4.	Раздел 4. Система машин и технологическое обеспечение для ресурсосберегающих технологий	Система мероприятий по защите посевов сельскохозяйственных культур от сорняков, вредителей и болезней в полевом севообороте, наиболее распространенные и снижающие урожай культур сорные растения, вредители и болезни.	3/0,083
5.	Раздел 5. Перспективные зональные ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур	Подбор сортов адаптивных к ресурсосберегающим технологиям	2/0,056
6.	Раздел 6. Ресурсосберегающие технологии и агроландшафтная система земледелия	Современная сельскохозяйственная техника для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая.	2/0,056
7.	Раздел 7. Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий	Технологические регулировки современных почвообрабатывающих машин и их влияние на энергетические показатели.	2/0,056
		Всего:	**17/0,47**

5.4. Лабораторные занятия, их наименование, содержание и объем в часах – учебным планом не предусмотрены

5.5. Самостоятельная работа аспирантов
Содержание и объем самостоятельной работы магистров

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах/ трудоемкость в з.е.
1.	*Раздел 1.* Современное состояние технологий возделывания полевых культур. Понятие ресурсосбережения. Ресурсосбережение и экология.	Поиск и анализ информации	3 неделя	10
2.	*Раздел 2.* Биологические особенности зерновых, зернобобовых, крупяных, технических и кормовых культур.	Составление план-конспекта	5 неделя	12
3.	*Раздел 3.* Подбор сортов адаптивных к ресурсосберегающим технологиям. Новые сорта и гибриды полевых культур их биологические и сортовые особенности. Оценка их пригодности для использования в ресурсосберегающих технологиях.	Написание и заслушивание реферата	7 неделя	10
4.	*Раздел 4.* Тракторы универсального использования. Новейшие образцы зерноуборочных комбайнов отечественного и зарубежного производства.	Опрос на занятиях	9 неделя	12
5.	*Раздел 5.* Основные организационные мероприятия по освоению ресур-сосберегающих технологий	Презентация	11 неделя	10
6.	*Раздел 6.* Ресурсосберегающие технологии как составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	Презентация	12 неделя	10
7.	*Раздел 7.* Пути снижения затрат технологических затрат при внедрении ресурсосберегающих технологий.	Написание и Заслушивание реферата	14 неделя	10
Всего:				**74/2,056**

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Основы систем земледелия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: по изучению курса «Системы земледелия» /[сост. Н.И. Мамсиров]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 40 с. Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043196

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Федоренко, В.Ф. Ресурсосбережение в АПК [Электронный ресурс]: научное издание/ Федоренко В.Ф. — М.: Росинформагротех, 2012. — 384 с. — ЭБС «IPRbooks» — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15769.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тесты

1. Причины непрерывного возрастания роли науки?

а. из-за увеличения численности населения;
б. из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека;
в. из-за неизбежного возрастания потребностей человека;
г. из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека.

2. Что подразумевается под: "комплексом наук, разрабатывающих теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества продукции, снижение ресурсоемкости производства и охраны окружающей среды"?

а. агрономия;
б. плодоводство;
в. растениеводство;
г. земледелие и агрохимия.

3. Какая агрономия разрабатывает теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества и т. д.?

а. прикладная;
б. научная;
в. прикладная и научная;
г. практическая.

4. В каких направлениях проводит исследования научная агрономия?

а. изыскание способов направленного изменения природы растений и создание новых форм и культур растений, наиболее приспособленных к условиям определенной зоны;
б. изменение условий внешней среды в соответствии с потребностями культурных растений;
в. изыскание способов сокращения ресурсоемкости производства и охрана окружающей среды;
г. все пункты а, б и в.

5. Какие виды познавательной деятельности использует человек?

а. изучение и испытание;
б. изучение, исследование и испытание;
в. исследование;
г. изучение.

6. Что является объектом исследования в научной агрономии?

а. растения, среда их обитания и урожай;
б. урожай растений;
в. метеорологические показания;
г. обработка почвы, нормы удобрений и нормы высева.

7. Главным участником биологического круговорота зольных элементов и азота в почвах являются:

а. микроорганизмы;
б. почвенные животные;
в. воды;
г. растительность.

8. Главным источником азота в почвах является:

а. атмосфера;
б. гидросфера;
в. литосфера;
г. антропогенная деятельность.

9. Из почвы в атмосферу главным образом диффундирует:

а. аргон;
б. углекислота;
в. кислород;
г. радон.

10. Самая обильная и разнообразная группа почвенных микроорганизмов:

а. бактерии;
б. актиномицеты;
в. грибы;
г. водоросли.

11. Относительное содержание и соотношение частиц различного размера в почве называется:

а. механическим составом;
б. агрегатным составом;
в. минералогическим составом;
г. химическим составом.

12. Способность почв обеспечивать растения во все этапы их роста и развития необходимыми элементами минерального питания, влагой и воздухом получила название:

а. химических свойств;
б. буферности;
в. плодородия;
г. биологических свойств.

13. Земледелие – это отрасль:

а. наука о рациональном использовании земли и защите ее от ветровой эрозии;
б. воспроизводстве плодородия почвы для получения высоких урожаев;
в. наука о воспроизводстве плодородия почв;
г. наука о воспроизводстве плодородия почв и способах их улучшения.

14. Основными факторами жизни растений являются:

а. тепло, влага, кислород;
б. вода, тепло, питательные вещества;
в. свет, тепло, воздух, вода, питательные вещества;
г. вода, свет, кислород, питательные вещества.

15. Способность почвы поглощать из окружающей среды и удерживать растворимые твердые вещества, пары воды и газа называется:

а. механическим составом;
б. поглотительной способностью;
в. емкостью поглощения;
г. пористостью.

16. Полный комплекс показателей окультуренной почвы включает:

а. наличие элементов питания растений, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей;
б. наличие элементов питания растений;
в. уровень эффективного плодородия почвы, урожайность с. х. культур;
г. уровень эффективного плодородия почвы, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей.

17. Плодородие почвы – это:

а. свойство, которое имеется у почвы, но которого нет у горной породы;
б. способность почвы, обеспечивать растение элементами минерального питания;
в. способность почвы обеспечивать растения факторами их существования.

18. Эффективное плодородие формируется:

а. за счет действия природных факторов;
б. благодаря деятельности человека;
в. под воздействием осадков;
г. под влиянием природных факторов, деятельности человека и осадков.

19. Расширенное воспроизводство плодородия это:

а. создание такого плодородия, которое имела почва до ее использования;
б. устранения негативных явлений в почве и создание такого плодородия, которое почва имела до использования;
в. создание более высокого плодородия, чем оно было ранее;
г. внесение удобрений под плановую урожайность.

20. Свойство почвы сложившееся в результате естественного почвообразовательного процесса и определяющееся гранулометрическим, химическим составом почвы и климатическими условиями, называется:

а. естественным плодородием;
б. искусственным плодородием;
в. комбинированным плодородием;

г. приобретенным плодородием.

21. Сформированное плодородие, в результате влияния природных факторов и производственной деятельности человека, путем обработки почвы, внесения органических и минеральных удобрений, орошения, введении севооборотов и других агротехнических приемов, называется:

а. естественным плодородием;
б. искусственным плодородием;
в. эффективным плодородием;
г. фундаментальным плодородием.

22. Понятие о севообороте:

а. чередование культур и паров во времени и на территории;
б. научно обоснованное чередование культур, а при необходимости и пара во времени и на территории или только во времени;
в. научно обоснованное чередование культур и паров на территории;
г. чередование культур и паров во времени.

23. Из каких элементов состоит проектирование севооборотов?

а. определение количества, типов и видов севооборотов;
б. определение специализации хозяйства, структуры посевных площадей, количества, типов и видов севооборотов;
в. определение направления и специализации хозяйства;
г. определение количества севооборотов, их размеров и количества полей в каждом севообороте.

24. От чего зависит глубина основной обработки почвы под озимые культуры?

а. от физического состояния почвы;
б. от типа засоренности поля;
в. от погодных условий, засоренности полей и продолжительности периода, от уборки предшествующей культуры до сева озимых;
г. от наличия орудий обработки.

25. Разрушение почвы струями и потоками талых, дождевых и ливневых вод называется:

а. ветровой эрозией или дефляцией;
б. водной или ирригационной эрозией;
в. ирригационной эрозией или дефляцией;
г. фильтрацией.

26. Какая основная обработка почвы проводится при ветровой эрозии?

а. глубокое рыхление почвы плоскорезами;
б. плантажная вспашка;
в. глубокое щелевание почвы;
г. обработка почвы тяжелыми дисковыми боронами.

27. Разрушение почвы под воздействием ветра называется:

а. ветровой эрозией или дефляцией;
б. водной или ирригационной эрозией;
в. ирригационной эрозией или дефляцией;
г. фильтрацией.

28. Рекультивация земель – это комплекс мероприятий, направленных на:

а. восстановление рельефа местности;
б. восстановление водного баланса;
в. восстановление продуктивности;
г. предотвращение заболачивания.

29. Восстановление коренных экосистем определяется термином;

а. реабилитация;
б. фитомелиорация;
в. реставрация;
г. рекультивация.

30. Рекультивация нарушенных земель проводится:

а. в 1 этап;
б. в 2 этапа;
в. в 3 этапа;
г. без этапов.

Варианты правильных ответов

1-г; 2-а; 3-б; 4-г; 5-б; 6-а; 7 – г; 8 – а; 9 - б; 10 -а; 11 -а; 12 - в; 13-б; 14-в; 15-б; 16-г; 17-в; 18-г; 19-б; 20-а; 21-в; 22-б; 23-б; 24-в; 25-б; 26-а; 27-а; 28-в; 29-б; 30-б.

Темы рефератов

1. Методологические и социальноэкономические аспекты противоречий преимущественно химикотехнической интенсификации земледелия.
2. Неизбежность смены парадигм в сельскохозяйственном природопользовании в XXI веке.
3. Основные концептуальные положения, приоритеты и критерии стратегии интенсификации земледелия.
4. Растениеводство как отрасль, базирующаяся на новых знаниях; методологические основы определения научных приоритетов.
5. Пути сочетания потенциальной продуктивности и экологической устойчивости на разных уровнях организации.
6. Обязательность диалога между наукой и обществом, обеспечивающая их сотрудничество, гармонизацию и взаимоответственность.

Темы докладов

1. Анализ и выявление технологических, экологических, ресурсных и социально-экономических противоречий современного земледелия.
2. Мировая практика применения и анализ действия законов земледелия.
3. Приоритетные направления повышения адаптивности и конкурентоспособности земледелия
4. Управление геномом растения - основа дифференцированного использования природных ресурсов.
5. Особенности проявления интегрированности адаптивных реакций сельскохозяйственных растений в онтогенезе и фитогенезе. Взаимосвязь экологии, экономики и адаптации.

6. Технологизация фундаментальных научных знаний - магистральное направление решения проблем современного земледелия.

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Пути повышения бионергетической эффективности агроэкосистем.
2. Общие подходы к научному обеспечению растениеводства
3. «Больной» севооборот - «больная» экономика.

Вопросы к зачету

1. История земледелия и пути становления как науки.
2. Проблемы воспроизводства плодородия почвы.
3. Последствия нарушения принципов построения системы обработки почвы в севооборотах.
4. Роль и значение противоэрозионных агролесомелиоративных мероприятий в сохранении земельных ресурсов.
5. Понятие о земледелии и проблемы происхождения мирового земледелия.
6. Методологические аспекты противоречий преимущественно химикотехнической интенсификации земледелия.
7. Социально-экономические аспекты противоречий интенсификации земледелия
8. Критика закона «убивающего плодородия».
9. Роль биологической составляющей при реализации дифференциальной земельной ренты.
10. Естественно-научные закономерности производительных сил.
11. Загрязнение и разрушение природной среды.
12. Проблемы засоренности посевов и масштабы на региональном уровне.
13. Неизбежность смены парадигм в сельскохозяйственном природопользовании в XXI веке.
14. Культивируемые растения – основа обеспечения продовольственной безопасности населения в стране и мире.
15. Общие принципы использования адаптивного потенциала растений.
16. Мировой рынок продовольствия: настоящее и будущее.
17. Проблемы землевладения и землепользования в системе современного АПК.
18. Неадаптивность – главная причина кризиса в отечественном сельском хозяйстве.
19. Соблюдение и выполнение законов земледелия в современном сельскохозяйственном производстве.
20. Проблемы, возникающие при несоблюдении севооборотов и пути их устранения.
21. Социально- экономические и психологические факторы эффективного сельскохозяйственного землепользования.
22. Основные концептуальные положения, приоритеты и критерии стратегии интенсификации земледелия.
23. Абсолютно неустранимые особенности растениеводства и его адаптивная интенсификация.
24. Иерархическая структура понятийного аппарата в современном высокоэффективном растениеводстве (концепция, стратегия, система земледелия, агроландшафт).
25. Пути повышения бионергетической эффективности агроэкосистем.
26. Средоулучшающие возможности биотических компонентов агроэкосистем и агроландшафтов.
27. Интенсификация растениеводства и экологическое равновесие агроэкосистем.
28. Растениеводство как отрасль, базирующаяся на новых знаниях; методологические основы определения научных приоритетов.

29. Роль науки в интенсификации растениеводства России.
30. Проектирование, введение и освоение севооборотов.
31. Принципы формирования региональной системы научного обеспечения АПК.
32. Государственное регулирование развития растениеводства и науки (из опыта промышленно-развитых стран).
33. Поучительные примеры из истории научного обеспечения сельского хозяйства России.
34. Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте.
35. Общие подходы к научному обеспечению растениеводства.
36. Значение региональности в научном обеспечении растениеводства. О реформировании аграрной науки.
37. Пути сочетания потенциальной продуктивности и экологической устойчивости на разных уровнях организации.
38. Проблемы обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия.
39.
40. Биологическая сущность формирования урожая.
41. «Нано-революция» в XXI веке. Энергетический баланс в растениеводстве и проблемы экологии.
42. «Больной» севооборот - «больная» экономика.
43. Истощительная стратегия химико-технической интенсификации растениеводства.
44. Пути сочетания потенциальной продуктивности и экологической устойчивости на разных уровнях организации.
45. Роль государственного регулирования развития АПК.
46. Минимизация обработки почвы и условия эффективного ее применения: положительные и отрицательные ее стороны.
47. Проблемы региональности и адаптивности в отечественном АПК.
48. Взаимосвязь адаптивности и экономической эффективности сельского хозяйства.
49. Системный подход к адаптивной интенсификации земледелия.
50. Обязательность диалога между наукой и обществом, обеспечивающая их сотрудничество, гармонизацию и взаимоответственность.
51. Состояние и задачи научного обеспечения растениеводства. Основные приоритеты действия.
52. Основоположники учения земледелия в России.
53. Необходимость равного доступа к знаниям и информационному обеспечению всех категорий сельскохозяйственных землепользователей.
54. Социальный контекст современной аграрной науки.
55. Важность целостного научного взгляда на окружающий мир и биосферу.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой

форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);
- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;
- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление аспирантов с теорией изучаемой темы по курсу «Ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтном земледелии» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Аспиранту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ, и он должен быть только один.

Аспирант должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;
- масштабность, глубина и оригинальность суждений;

- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;
- умение вести дискуссию;
- умение отстаивать свое мнение;
- активность в обсуждении;
- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Баздырев, Г.И. Земледелие [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Баздырев. - М.: Инфра-М, 2013. - 608 с. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371376
2. Новиков, А.В. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко; под ред. А.В.Новикова - М.: Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 512 с.. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=224746

б) Дополнительная литература

1. Абдразаков, Ф.К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ф.К. Абдразаков, Л.М.Игнатьев - М.: ИНФРА-М, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=478435
2. Федоренко, В.Ф. Ресурсосбережение в АПК [Электронный ресурс]: научное издание/ Федоренко В.Ф. — М.: Росинформагротех, 2012. — 384 с. — ЭБС «IPRbooks»

— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15769.
3. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.П.Бойков и др.; под общ. ред. В.П. Бойкова - М.: Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012 - 543с. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=259985

8.2. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.government.ru
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.garant.ru/
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: http://elibrary.ru/
- Электронный каталог библиотеки МГТУ – Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru /
- Научная электронная библиотека института философии РАН. – Режим доступа: https://iphras.ru/
- Электронный доступ к переводу избранных статей из Стэнфордской философской энциклопедии и к полным текстам Библиотеки по философии. - Режим доступа: http://www.philosophy.ru/library//

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

9.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:
2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;
4. Офисный пакет «WPS office»;
5. Программа для работы с архивами «7zip»;
6. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;

9.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (http://www.iprbookshop.ru)
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (http://www.znanium.com).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (http://consultant.ru)
2. Web of Science (WoS) (http://apps.webofknowledge.com)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (https://dvs.rsl.ru)
5. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru)
6. Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф)

10. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа*:* ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-32 Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-37 Компьютерный класс: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-30	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс *на 15 посадочных мест*, оснащенный компьютерами *Pentium* с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 4. Офисный пакет «WPSoffice»; 5. Программа для работы с архивами «7zip»; 6. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал имеет 60 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 15 посадочных мест; оснащен специализированной	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045- 0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования)

	мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	программное обеспечение: 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 4. Офисный пакет «WPSoffice»; 5. Программа для работы с архивами «7zip»; 6. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»

Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____/_____ учебный год

В рабочую программу ____ дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтном земледелии» _____

(наименование дисциплины)

для направления 35.06.01 Сельское хозяйство вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

_____

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

«____» _____ 20___г. _____ _____

(подпись) (Ф.И.О.)