

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.02.2021 11:58:41

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab62558911268f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования**

**«БЕЛГОРОДСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМ. В.Я. ГОРИНА»**

Агрономический факультет

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агрономического факультета
Лицуков С.Д.



« 10 » _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве»

Направление: 35.04.04 «Агрономия»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения: очная.

п. Майский 2018_ г.

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры), утвержденного 30 марта 2015 г. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №316 .

Составитель: профессор кафедры земледелия, агрохимии и экологии д.с.-х.н.
Лицуков С.Д.

Согласовано с выпускающей кафедрой растениеводства,
селекции и овощеводства

« 06 » 09 2018 г., протокол № 1.1.

Зав. кафедрой _____  Крюков А.Н.

Одобрена методической комиссией агрономического
факультета « 06 » 09 - 2018 г., протокол № 1 .

Председатель методической
комиссии факультета

_____  Оразаева И.В.

1. Цель и задачи дисциплины: познакомить магистранта с современными проблемами агрономии, растениеводства, научно – технологической политикой в области экологически безопасной продукции, научить магистра самостоятельно применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины должны быть использованы для подготовки выпускной квалификационной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплины по выбору, включенных в учебный план подготовки магистра согласно ФГОС ВО направления 35.04.04 – Агрономия Б1.В.ДВ.01.02

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</p>	<p>1. Современные проблемы отрасли 2. Технические средства современных агротехнологий</p>
	<p>знать: ➤ Знать сущность современных проблем агропочвоведения и агрохимии, современные технологии воспроизводства плодородия почв.</p> <p>уметь: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении и агрохимии и применять научные достижения в аграрном производстве.</p> <p>владеть: ➤ Владеть современными проблемами агропочвоведения и агрохимии.</p>

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью понимать сущность современных проблем агрономии и растениеводства, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агрономии,
- готовностью применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3	способностью понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	<p>Знать: сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении</p> <p>Уметь: понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении.</p> <p>Владеть: современными проблемами агропочвоведения, агрохимии и экологии, современными технологиями воспроизводства плодородия почв, научно – технологической политикой в области экологически безопасной продукции, способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении.</p>

ПК-6	готовностью применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	<p>Знать: разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.</p> <p>Уметь: методологически подходить к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.</p> <p>Владеть: разнообразными методологическими подходами к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.</p>
ОК-6	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать критерии инновационных процессов в научных исследованиях</p> <p>Уметь осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие</p> <p>Владеть способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры</p>
ОК-8	владение методами пропаганды научных достижений	<p>Знать основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований</p> <p>Уметь систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии</p> <p>Владеть навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр (курс) изучения дисциплины	1	1
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
<i>зачетные единицы</i>	3	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	12	
Аудиторные занятия (всего)	24	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Лабораторные занятия	-	
Практические занятия	18	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	
Внеаудиторная работа (всего)	14	86
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-	10
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч – заочной формы обучения x 18 нед.)	10	
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	
Промежуточная аттестация	4	
В том числе:		
Зачет	4	
Экзамен (на 1 группу)		
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)		
Самостоятельная работа обучающихся	70	86
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	70	
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	10	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	20	4
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	20	
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	20	
Зачет	4	3

Примечание: *осуществляется на аудиторных занятиях

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения									
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6					
Модуль 1. «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве»	108	6	18	14	70	108	6	6		86
1. Введение. Агрохимическая характеристика почв и воспроизводство ее плодородия.	12	2	-	Консультации	10	12	2			14
2. Проектирование системы удобрения озимой пшеницы, ячменя с учетом воспроизводства плодородия почв.	28	2	6		20	28	2	2		24
3. Проектирование системы удобрения сахарной свеклы, подсолнечника с учетом воспроизводства плодородия почв	28	2	6		20	28	2	2		24
4. Проектирование системы удобрения зернобобовых культур с учетом воспроизводства плодородия почв	24		4		20	24		2		24
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2							
зачет	14	-	-	14		3				

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве	108	6	18	14	70	108	6	6		86
1. 1.Введение. Агрохимическая характеристика почв и воспроизводство ее плодородия.	12	2			10		2			14
2.Понятие о системе удобрения, предмет, методы исследования, цели, задачи и структура курса, связь с другими дисциплинами. Значение системы удобрения в повышении продуктивности сельскохозяйственных угодий, воспроизводства плодородия почв и снижения опасности загрязнения окружающей среды Особенности системы удобрения отдельных культур с учетом воспроизводства плодородия почв. Проектирование системы удобрения озимой пшеницы, ячменя с учетом воспроизводства плодородия почв.	28	2	6		20		2	2		24
3 Проектирование системы удобрения сахарной свеклы, подсолнечника с учетом воспроизводства плодородия почв	28	2	6		20		1	2		24
4.Проектирование системы удобрения зернобобовых культур с учетом воспроизводства плодородия почв	24		4		20		1	2		24

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа		
Всего по дисциплине		ОПК3 ПК-6	108	10	22	15	61	зачет	100
<i>I. Входной рейтинг</i>								Тестирование	5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов	60
Модуль 1. «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве»		ОПК3 ПК-6	108	6	18	14	70		60
1.	Введение. Агрохимическая характеристика почв и воспроизводство ее плодородия		12	2			10	Устный опрос	
2.	Проектирование системы удобрения озимой пшеницы, ячменя с учетом воспроизводства плодородия почв		28	2	6		20	Устный опрос ситуационные задачи	
3.	Проектирование системы удобрения сахарной свеклы, подсолнечника с учетом воспроизводства плодородия почв.		28	2	6		20	Устный опрос, ситуационные задачи	
4.	Проектирование системы удобрения зернобобовых культур с учетом воспроизводства плодородия почв.		24		4		20	Устный опрос ситуационные задачи	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			2	-	2			Устный опрос, ситуационные задачи	
<i>III. Творческий рейтинг</i>			10	-	-	-	10		5
<i>IV. Выходной рейтинг</i>			10	-	-	4	6	зачет	30

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения.»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум
----------	--------------------------	----------

		баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

На зачете студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы.

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «зачтено» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценка «незачтено» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Химия почв [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов по направлению подготовки 35.04.03 "Агрохимия и агропочвоведение" (уровень магистратуры) / Белгородский ГАУ ; сост.: С. Д. Лицуков, А. В. Акинчин. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 57 с.
http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=112813180941922910&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CHimiya%5Fpochv%5FUch%2Epos%5FAgroh%5Fi%5Fagrop%5FMag%2Epdf&mfn=52533&FT_REQUEST=&CODE=57&PAGE=1

6.2. Дополнительная литература

1. Кидин, В. В. Агрохимия : учебное пособие [направление 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / В. В. Кидин. - М. : Инфра-М, 2015. - 351 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010009-8

2. Практикум по агрохимии : учебное пособие / под ред. В.В. Кидина. - М. : Колосс, 2008. - 599 с.

6.2.1. Периодические издания

1. Агрохимия: научный журнал. Режим доступа <http://www.maik.ru/cgi-bin/list.pl?page=agro>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Написание реферата по теме предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
6. Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России – Режим доступа: <http://agronationale.ru/>
7. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
8. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
9. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
10. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
11. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
12. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
13. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
14. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
15. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
16. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
17. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
18. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
19. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>

20. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
21. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
22. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

По предмету «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве» необходимо использовать электронный ресурс кафедры земледелия, агрохимии и экологии.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 413 и 422 (проектор Epson EB-X8, экран электромеханический, переносной, компьютер ASUS, доска настенная, кафедра, набор демонстрационного оборудования)
- Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 505, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Специализированная мебель, компьютеры Dual core Intel Pentium G860-3000 доступом к сети Интернет, ЖК-телевизор LG, Xerox workcenter 3119, принтер Canon LVP 2900, учебные стенды.).
- Помещение для самостоятельной работы обучающихся 501, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 201 / 201 УЧЕБНЫЙ ГОД

Ресурсосберегающие
технологии в
растениеводстве

дисциплина (модуль)

35.04.04 - Агрономия

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)

ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)

УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра растениеводства,
селекции и
овощеводства

от _____ № _____
Дата

от _____ № _____
дата

«__» _____ 201 года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____ Оразаева И.В...

Декан агрономического факультета

Лицуков С.Д.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии в
растениеводстве направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и
агрочвоведение

Майский, 2018

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-3	способностью понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	Второй этап (продвинутый уровень)	<p>Знать: сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении</p> <p>Уметь: понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении.</p> <p>Владеть: современными проблемами агропочвоведения, агрохимии и экологии, современными технологиями воспроизводства плодородия почв, научно – технологической политикой в области экологически безопасной продукции, способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении.</p>	Модуль 1. «Ресурсоберегающие технологии в агрохимии»	Устный опрос ситуационные задачи	зачет

ПК-6	готовностью применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать: разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	Модуль 1. «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве»	Устный опрос ситуационные задачи	зачет
			Уметь: методологически подходить к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.			
	готовностью применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать критерии инновационных процессов в научных исследованиях	Модуль 1. «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве»	Устный опрос ситуационные задачи	зачет
			Уметь осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие			
			Владеть способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры			

ОК-8	готовностью применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	Второй этап (продвинутый уровень)	Знать основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований	Модуль 1. «Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве»	Устный опрос ситуационные задачи	зачет
Уметь систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии						
Владеть навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.						

2. Описание показателей критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
ПК-6	Готовностью применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	<i>Не умеет</i> применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	<i>Частично владеет</i> разнообразными методологическими подходами к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	<i>Владеет готовностью использовать</i> методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	<i>Свободно владеет</i> разнообразными методологическими подходами к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.
	Знать: разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	Допускает грубые ошибки в методологических подходах к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	Может изложить методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	Знает методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	Аргументировано проводит и методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.
	Уметь: применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем	Не умеет применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации поч-	Частично умеет применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации	Способен применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации	Способен самостоятельно применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем,

	применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	венных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур.	ции почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур
	Владеть: разнообразными методологическими подходами к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур	Не владеет терминами и понятиями разнообразных методологических подходов к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур агрохимического обследования земель.	Частично владеет терминами и понятиями разнообразных методологических подходов к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур агрохимического обследования земель.	Владеет терминами и понятиями разнообразных методологических подходов к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур агрохимического обследования земель.	Свободно владеет терминами и понятиями разнообразных методологических подходов к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур агрохимического обследования земель.
ОПКЗ	Способностью понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	Не умеет понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	<i>Частично владеет</i> сущностью современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	<i>Владеет готовностью использовать</i> сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	<i>Свободно владеет готовностью использовать</i> сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно – технологическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении

	скую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	логическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	скую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении	логическую политику в области экологически безопасной продукции, способность самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении
ОК-6	Знать критерии инновационных процессов в научных исследованиях	Не знает критерии инновационных процессов в научных исследованиях	Знает в базовом объеме критерии инновационных процессов в научных исследованиях	В достаточной мере знает критерии инновационных процессов в научных исследованиях	Очень хорошо знает критерии инновационных процессов в научных исследованиях
	Уметь осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие	Не умеет осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие	Умеет в базовом объеме осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие	В достаточной мере умеет осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие	Очень хорошо умеет осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие
	Владеть способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры	Не владеет способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры	Владеет в базовом объеме способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры	В достаточной мере владеет способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры	Очень хорошо владеет способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры
ОК-8	Знать основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований	Не знает основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований	Знает в базовом объеме основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований	В достаточной мере знает основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований	Очень хорошо знает основные результаты новейших исследований по проблемам сельского хозяйства, современные методы агрономических исследований
	Уметь систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии	Не умеет систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии	Умеет в базовом объеме систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии	В достаточной мере умеет систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии	Очень хорошо умеет систематизировать отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области агрономии

<p>Владеть навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>	<p>Не владеет навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>	<p>Владеет в базовом объеме курса навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>	<p>В достаточной мере владеет навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>	<p>Очень хорошо владеет навыками поиска, систематизации и анализа научной информации по тематике исследования; системой знаний об современных достижениях мировой науки и тенденциях развития передовой технологии по изучаемой проблеме.</p>
--	---	---	---	---

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

Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Воздушное питание растений.
2. Корневое питание растений.
3. Название и индексация почвенных горизонтов.
4. Серые лесные почвы.
5. Черноземы.
6. Каштановые почвы.
7. Поглотительная способность почв.
8. Виды почвенной кислотности.
9. Степень насыщенности почв основаниями.
10. Расчеты доз извести.
11. Расчет доз гипса.
12. Мероприятия по сохранению и накоплению гумуса в почвах.
13. Баланс гумуса в почве, статьи баланса.
14. Отбор почвенных образцов и подготовка их к анализу.

Перечень вопросов к итоговым занятиям по темам модуля

1. Особенности питания зерновых, зернобобовых крупяных и культур.
2. Особенности питания сахарной свеклы и кормовых корнеплодов и картофеля.
3. Особенности питания кукурузы и подсолнечника.
4. Особенности питания овощных культур.
5. Использование питательных веществ из почв и удобрений. Определение доз удобрений на основе результатов полевых опытов.
6. Балансово – расчетные методы определения доз удобрений на планируемый урожай.
7. Понятие о системе удобрения и ее задачи.
8. Система удобрения озимой пшеницы и озимой ржи с учетом воспроизводства плодородия почв
9. . Система удобрения яровых зерновых культур с учетом воспроизводства плодородия почв.
10. . Система удобрения зернобобовых культур с учетом воспроизводства плодородия почв.
11. . Система удобрения крупяных культур с учетом воспроизводства плодородия почв.
12. Система удобрения многолетних трав. культур с учетом воспроизводства плодородия почв.

13. Система удобрения сахарной свеклы с учетом воспроизводства плодородия почв.
14. Система удобрения картофеля с учетом воспроизводства плодородия почв.
15. Система удобрения кормовых корнеплодов с учетом воспроизводства плодородия почв.
16. Система удобрения кукурузы с учетом воспроизводства плодородия почв.
17. Система удобрения подсолнечника с учетом воспроизводства плодородия почв.
18. Система удобрения культур с учетом воспроизводства плодородия почв.
19. Система удобрения и пастбищ с учетом воспроизводства плодородия почв.

Перечень вопросов к темам самостоятельной работы

1. Формы соединений, в которых растения поглощают элементы питания.
2. Влияние почвенных микроорганизмов на поглощение растениями элементов минерального питания.
3. Агрохимическая характеристика основных типов почв Белгородской области.
6. Кислотность почвы. Буферная способность почвы.

7. Как вычислить и для чего необходимо знать степень насыщенности почв основаниями.
8. Методы химической мелиорации почв.
9. Рассчитать дозу извести при $N_r = 2,8$ мг – экв./100 г; $N_r = 1,9$ мг – экв./100 г; $N_r = 3,5$ мг – экв./100 г.
10. Виды известковых удобрений, которыми проводят известкование кислых почв в Белгородской области.
11. Нормы известковых удобрений.
12. Применение известковых удобрений в севообороте. Способы внесения извести.
13. Гипсование солонцеватых и солонцовых почв.
14. Виды органических удобрений применяемые в Белгородской области.
15. Организация хранения навоза в поле, технология его внесения.
16. Виды компостов, приготовление и использование в сельском хозяйстве.
17. Состав и условия эффективного применения навоза в различных климатических зонах.
18. Состав, хранение и применение навозной жижи и птичьего помета.
19. Влияние почвенно-климатических условий на эффективность органических и минеральных удобрений.
20. Приемы, сроки и способы внесения удобрений.
21. Основные с.-х. машины, используемые для внесения органических и минеральных удобрений до посева, при посеве и подкормке.
22. Охарактеризуйте группы методов определения норм минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры.
23. Определение норм минеральных удобрений на основе использование полевых опытов и агрохимических картограмм (индивидуальные задания).
24. Расчетные методы определения норм минеральных удобрений (индивидуальные задания).
25. Удобрение отдельных культур в полевых севооборотах (индивидуальные задания).
26. Составление системы удобрения в севообороте (индивидуальные задания).
27. Расчет баланса питательных веществ в севообороте (индивидуальные задания).
28. Расчет баланса гумуса (индивидуальные задания).
29. Составление годового и календарного плана применения удобрений (индивидуальные задания).
30. Расчет агрономической, экономической и энергетической эффективности минеральных удобрения (индивидуальные задания).

Перечень вопросов к зачету.

1. Предмет, цель и задачи дисциплины.
2. Агрохимическая характеристика почв Белгородской области.
3. Почвенные и климатические условия применения удобрений.
4. Агротехнические условия применения удобрений.
5. Допосевное (основное) внесение удобрений, припосевное внесение удобрений в регионе.
6. Послепосевное внесение удобрений (подкормка), запасное внесение удобрений. Сочетание способов внесения удобрений в регионе.
7. Известкование почв. Установление необходимости известкования почв в Белгородской области.

8. Известковые удобрения. Сроки и способы внесения извести.
9. Особенности питания зерновых, зернобобовых крупяных и культур.
10. Особенности питания сахарной свеклы и кормовых корнеплодов и картофеля.
11. Особенности питания кукурузы и подсолнечника.
12. Научные принципы зональных систем применения удобрений в севооборотах с учетом воспроизводства плодородия почв.
13. Условия разработки рациональной системы удобрений с учетом воспроизводства почвенного плодородия.
14. Система удобрения озимой пшеницы и озимой ржи с учетом воспроизводства плодородия почв

15. Система удобрения яровых зерновых культур с учетом воспроизводства плодородия почв.
16. Система удобрения зернобобовых культур с учетом воспроизводства плодородия почв.
17. Система удобрения крупяных культур с учетом воспроизводства плодородия почв.
18. Система удобрения многолетних трав. культур с учетом воспроизводства плодородия почв.
19. Система удобрения сахарной свеклы с учетом воспроизводства плодородия почв.
20. Система удобрения картофеля с учетом воспроизводства плодородия почв.
21. Система удобрения кормовых корнеплодов с учетом воспроизводства плодородия почв.
22. Система удобрения кукурузы с учетом воспроизводства плодородия почв.
23. Система удобрения подсолнечника с учетом воспроизводства плодородия почв.
24. Система удобрения культур с учетом воспроизводства плодородия почв.
25. Система удобрения и пастбищ с учетом воспроизводства плодородия почв.

Ситуационные задания:

1. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений нормативным методом под кукурузу на силос: содержание в почве: N – 196 мг/кг, P₂O₅ – 102 мг/кг, K₂O – 126 мг/кг; Н_г = 2,48 мг · экв./100 г; рН_{KCl} = 5,6. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

2. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений балансовым методом под сахарную свеклу: планируемый урожай – 400 ц/га, содержание в почве: N – 148 мг/кг, P₂O₅ – 101 мг/кг, K₂O – 118 мг/кг; Н_г = 3,02 мг · экв./100 г; рН_{KCl} = 5,2. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

3. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений балансовым методом под кукурузу на зерно: планируемый урожай – 50 ц/га, содержание в почве: N – 146 мг/кг, P₂O₅ – 108 мг/кг, K₂O – 102 мг/кг; Н_г = 1,88 мг · экв./100 г; рН_{KCl} = 6,0. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

4. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений балансовым методом под озимую пшеницу: планируемый урожай – 40 ц/га, содержание в почве: N – 140 мг/кг, P₂O₅ – 108 мг/кг, K₂O – 116 мг/кг; Н_г = 3,28 мг · экв./100 г; рН_{KCl} = 5,4. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

5. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений нормативным методом под озимую пшеницу: планируемый урожай – 40 ц/га, содержание в почве: N – 160 мг/кг, P₂O₅ – 146 мг/кг, K₂O – 108 мг/кг; рН_{KCl} = 6,5. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

6. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений балансовым методом под кукурузу на силос: планируемый урожай – 400 ц/га, содержание в почве: N – 148 мг/кг, P₂O₅ – 118 мг/кг, K₂O – 98 мг/кг; Н_г = 2,35 мг · экв./100 г; рН = 5,8. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

7. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений нормативным методом под подсолнечник: планируемый урожай – 21 ц/га, содержание в почве: N – 140 мг/кг, P₂O₅ – 119 мг/кг, K₂O – 146 мг/кг; рН_{KCl} = 6,0; Н_г = 1,2 мг · экв./100 г. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

8. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений под сахарную свеклу балансовым методом, в севообороте возделывается после озимой пшеницы. Планируемый урожай сахарной свеклы 450 ц/га. Содержание в почве: N – 149 мг/кг, P₂O₅ – 104 мг/кг, K₂O – 98 мг/кг; рН_{KCl} = 5,9; Н_г = 2,2 мг · экв./100 г. Под озимую пшеницу внесли 40 т/га подстилочного навоза. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

9. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений балансовым методом под картофель: планируемый урожай – 350 ц/га, содержание в почве: N – 154 мг/кг, P₂O₅ – 112 мг/кг, K₂O – 109 мг/кг; рН_{KCl} = 5,9; Н_г = 2,4 мг · экв. на 100 г. Планируется совместно с минеральными удобрениями вносить 35 т/га подстилочного навоза. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

10. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений балансовым методом под озимую пшеницу: планируемый урожай – 45 ц/га, содержание в почве: N – 146 мг/кг, P₂O₅ – 114 мг/кг, K₂O – 111 мг/кг; рН_{KCl} = 5,6; Н_г = 2,4 мг · экв. на 100 г. Под озимую пшеницу планируется вносить подстилочный навоз в дозе 30 т/га. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

11. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений нормативным методом под озимую пшеницу: планируемый урожай – 45 ц/га, содержание в почве: N – 152 мг/кг, P₂O₅ – 92 мг/кг, K₂O – 92 мг/кг; рН_{KCl} = 5,9; Н_г = 2,21 мг· экв./100 г. Под озимую пшеницу планируется вносить подстилочный навоз в дозе 40 т/га. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

12. Рассчитать дозы внесения минеральных удобрений нормативным методом под сахарную свеклу: планируемый урожай – 450 ц/га, содержание в почве: N – 162 мг/кг, P₂O₅ – 108 мг/кг, K₂O – 128 мг/кг; рН_{KCl} = 5,4; Н_г = 2,8 мг· экв./100 г. Планируется вносить под сахарную свеклу 30 т/га подстилочного навоза. Укажите формы и сроки внесения удобрений.

13. Определить коэффициент использования фосфора из фосфорных удобрений, если урожай пшеницы на контроле 40 ц/га, содержание фосфора в зерне 0,88%, в соломе – 0,23%, соотношение зерна и соломы 1:1, а при внесении 90 кг/га д.в. P₂O₅ урожай составил 45 ц/га, содержание фосфора в зерне – 0,79; в соломе – 0,19; соотношение зерна и соломы – 1:1,5.

14. Под озимую пшеницу необходимо внести N₁₆₀P₈₀K₁₁₀. Укажите формы, сроки и способы внесения удобрений. рН_{KCl} – 4,8; Н_г = 3,96 мг· экв. на 100 г.

15. Рассчитать норму внесения дефеката (содержание CaCO₃ – 40%) под сахарную свеклу на черноземе выщелоченном, если емкость поглощения равна 40 мг· экв./100 г почвы, а сумма поглощенных оснований – 37 мг· экв./100 г.

16. Под сахарную свеклу предусмотрено внести N₁₃₀P₁₄₀K₁₂₀ и 30 т/га подстилочного навоза. Укажите формы, сроки и способы внесения удобрений, если рН_{KCl} – 5,5; Н_г = 2,5 мг· экв. на 100 г.

17. Предусмотрено внести под кукурузу навоза 30 т/га, извести – 4 т/га и минеральных удобрений в дозах N - 130; P₂O₅ – 100 и K₂O – 70 кг/га в виде аммофоса, аммонийной селитры, хлорида калия. Указать сроки и дозы внесения этих удобрений.

18. Под сахарную свеклу предусмотрено внести 4 ц/га аммонийной селитры, 3 ц калийной соли и 4 ц суперфосфата двойного гранулированного. Рассчитайте, сколько будет внесено азота, фосфора и калия в действующем веществе.

19. Составить систему удобрения в звене севооборота – озимая пшеница – сахарная свекла. Планируемая урожайность: озимой пшеницы – 45 ц/га, сахарной свеклы – 450 ц/га. Чернозем типичный. Подобрать формы удобрений и указать дозы и сроки их внесения.

21. Определить выход навоза в хозяйстве с поголовьем КРС – 1200 голов, телки до 2-х лет – 400 голов, нетели – 140 голов, длина стойлового периода 220 дней. Распределите навоз в севообороте: пар – 200 га, озимая пшеница – 206 га, сахарная свекла – 200 га, ячмень – 199 га, кукуруза на силос – 200 га.

22. Определить вынос питательных элементов озимой пшеницей при урожайности 40 ц/га, соотношение зерна и соломы 1:1,5, и содержание в

зерне N – 2,42%; P₂O₅ – 0,79%; K₂O – 0,48%. В соломе N – 0,48%; P₂O₅ – 0,22%; K₂O – 0,89%.

23. Разработать систему удобрения на черноземе выщелоченном в полевом севообороте: пар; озимая пшеница – 40 ц/га, сахарная свекла – 460 ц/га, ячмень – 30 ц/га. В паровом поле планируется внести 30 т/га подстилочного навоза.

24. Рассчитать вынос питательных элементов озимой рожью при урожайности 40 ц/га, соотношение зерна и соломы 1:2,0, и содержание в зерне N – 2,0%; P₂O₅ – 0,84%; K₂O – 0,59%. В соломе N – 0,44%; P₂O₅ – 0,28%; K₂O – 0,99%.

25. Под озимую пшеницу планируют внести N₁₅₀P₉₀K₉₀. Укажите формы, сроки и способы внесения удобрений, если рН_{KCl} – 6,0, Н_г – 1,9 мг·экв на 100 г почвы.

26. Под кукурузу на силос планируют внести: осенью - N₆₀P₅₀K₄₀, весной – N₈P₈K₈ и в подкормку N₄₅. Укажите формы минеральных удобрений и способы их внесения.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются защиты домашних заданий, ситуационные задачи, устный опрос,

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета. Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной

работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или зачет).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого	60

	модуля.	
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых сту-

дентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.

