

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Аграрно-технологический институт

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОЙ АГРОНОМИИ

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

35.04.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) – Агробиотехнология

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является овладение компетенциями в области истории агрономии как науки и методологии получения научных знаний производства продукции из растений для питания людей, кормления животных и сырья для промышленности.

В курсе изучаются исторические этапы развития научных основ агрономии, основные методы системных исследований в этой области научной деятельности, современные проблемы агрономии и направлений поиска их решения.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

«История и методология научной агрономии», как дисциплина, включена в базовую часть ООП и профессионального цикла направления «Агрономия». Блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица №1.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	История, философия	Математическое моделирование и проектирование
2	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	История, философия	Математическое моделирование и проектирование
Общепрофессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности)			
1	ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	Иностранный язык,	Информационные технологии
1	ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	Организация производства и предпринимательство в АПК	Инновационные технологии в агрономии
	ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	Работа с литературой и написание рукописей	Инновационные технологии в агрономии
Профессионально компетенции			
1	ПК-2. способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы,	Работа с литературой и написание рукописей	Инновационные технологии в агрономии

интерпретировать и представить результаты научных экспериментов		
---	--	--

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий История, философия Математическое моделирование и проектирование

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия История, философия Математическое моделирование и проектирование

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;

ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2. способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать историю развития агрономии как науки, методы системных исследований в агрономии, современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения.

Уметь: обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии.

Владеть: различными методами исследования при экспертизе научных программ и оценке результатов исследований, методологическими принципами эффективного контроля за возможными негативными последствиями использования различных агротехнологий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	40	40
В том числе:	-	-
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	24	24
<i>Семинары (С)</i>	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>		-
Самостоятельная работа (всего)	86	86
В том числе		
Курсовой проект	45	45
Контроль	54	54
Общая трудоемкость	час	180
	зач.ед.	5

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии.

Возникновение научной агрономии как результат обращения естествознания к проблемам ухудшения продовольственного снабжения растущего городского населения. Основные методы эмпирического познания в агрономии. Однофакторный эксперимент и его познавательные возможности. Исследовательские программы второй половины 20 века. Золотой век агрономии. Развитие исследований на основе балансовой познавательной модели. Многофакторные эксперименты и их статистическое и техническое обеспечение. Новые методы генетики и селекции. Рождение биотехнологии и создание генно-модифицированных растений. Специфика программ исследований многолетних и длительных полевых опытов. От сравнительного к идентификационному эксперименту. Практика как критерий истинности знаний. Расширение исследований в производственных условиях. Компьютерная революция 1960-2000 годов и информатика как основа обеспечения эффективности исследовательских программ в агрономии. Появление Интернет и его использование в передаче агрономических знаний. Создание точных технологий исследования проблем агрономии. Спутниковые системы, системы отбора проб, электронные карты и топоориентированные технологии возделывания растений. Современные концептуальные подходы инновационной деятельности в области научных исследований. Исследования с использованием точных систем в производстве продукции растениеводства. Первые работы по системам земледелия. Философско-теоретический базис работ А.В. Советова по системам земледелия. Дифференциация научной агрономии. Селекция. Методы классической селекции.

Раздел 2. Методы системных исследований в агрономии.

Ключевые понятия, их обозначение и смысл. Примеры ошибочных определений. Ознакомление с логическими категориями и принципами правильного мышления. Индуктивные и дедуктивные заключения. Понятие исследований в статике и динамике. Методология сравнительных исследований. Сравнительные исследования на частотном уровне.

Требования к предварительному этапу исследований. Примеры организации предварительных исследований агрохимии и агрофитоценологии в условиях нормализованной и направленно ориентированной неоднородности. Ознакомление с геостатистическими методами исследования. Методы организации исследований на базе технологии GPS. Методы экономического исследования при экспертизе научных программ и оценке результатов исследований. Исследовательские программы на основе моделирования. Понятие о компьютерном экспериментировании. Потребности и способы согласования схем опытов при создании динамических моделей агроэкосистем. Понятие о системном методе (подходе) исследований. Холизм как философская основа системного метода. Примеры решения агрономических проблем с использованием системного метода. Методы исследования в статике: по одному, множеству признаков. Исследования в разных масштабных пространственных уровнях. Исследования в динамике: по одному, множеству признаков.

Раздел 3. Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения

Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения

Современные научные проблемы земледелия. Гипотетико-дедуктивный метод исследований. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования. Понятие плана и программы исследований. Планирование затрат на научное исследование. Методологические особенности расчета эффективности проведенных исследований. Основы теории и методологии научно-технического творчества. Понятие изобретения и оформление заявки на изобретение. Необходимость усиления научно-технического творчества в агрономии. Нелинейная научная парадигма, ее концептуальное содержание и условия принятия. Разработка методов компьютерной верификации и возрастание роли компьютерного эксперимента в исследованиях систем земледелия. Комплексные исследовательские программы междисциплинарного характера и моделирование. Новые подходы и инструментальные средства к организации измерений. Использование роботов в экспериментальной работе. Нанотехнологии и приборы (технологическая компонента), политическая и социокультурная

сферы организации исследований. Новые проблемы в земледелии. Границы применимости методология эволюционизма к современности. Объяснительные возможности, границы. Опасность опоры на методологию эволюционизма при проектировании и прогнозировании систем земледелия в нестабильных политических и экономических условиях. Возможности решения проблем на основе философии нестабильности и нелинейного мышления. Особенности и требования к научным методам при экспертизе технологий. Особенности организации и проведения мониторинговых исследований. Современные исследовательские программы по агрономии. Программы исследований севооборотов, обработки почвы, борьбы с сорняками, внесения удобрений, посева, ухода, уборки.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии	5	8	-	-	30	43
2.	Методы системных исследований в агрономии	5	8	-	-	30	43
3.	Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения	6	8	-	-	26	40
4.	Итого	16	24	-	-	86	126

6. Лабораторный занятия (не предусмотрены)

7. Практические занятия (семинары)

№	№ раздела дисцип.	Наименование лабораторной работы	Кол-во часов
1.	1.	Возникновение научной агрономии как результат обращения естествознания к проблемам ухудшения продовольственного снабжения растущего городского населения	2
2.	1.	Основные методы эмпирического познания в агрономии. Однофакторный эксперимент и его познавательные возможности	2
3.	1	Новые методы генетики и селекции. Рождение биотехнологии и создание генномодифицированных растений.	2
4.	1	Современные концептуальные подходы инновационной деятельности в области научных исследований	2
5.	2.	Системные исследования. Ключевые понятия, их обозначение и смысл.	3
6.	2.	Предварительный этап исследований. Особенности организации предварительных исследований	3
7.	2.	Понятие о системном методе (подходе) исследований. Примеры решения агрономических проблем с использованием системного метода.	2

8.	3.	Современные научные проблемы земледелия. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования.	2
9.	3.	Использование роботов в экспериментальной работе. Нанотехнологии и приборы (технологическая компонента)	2
10.	3.	Особенности и требования к научным методам при экспертизе технологий.	2
11.	3.	Программы исследований севооборотов, обработки почвы, борьбы с сорняками, внесения удобрений, посева, ухода, уборки.	2

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Учебные классы, оборудованные мультимедийными проекторами.
2. Компьютерные классы АТИ, информационного библиотечного центра РУДН с доступом к электронно-библиотечной системе РУДН, сети интернет.
3. Учебные и научные лаборатории оборудованные приборами для проведения химических анализов.
4. Весовое оборудование

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) Программное обеспечение:

- Windows 7 Корпоративная
- Microsoft Office.
- Adobe Acrobat.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<http://quakes.globalincidentmap.com/>,
<http://www.globalincidentmap.com/>,
http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/recenteqsww/Quakes/quakes_all.php,
http://www.thesis.lebedev.ru/forecast_activity.html

Э

Учебный портал РУДН (<http://web-local.rudn.ru>);

Университетская библиотека онлайн: <http://www.biblioclub.ru>

Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ": <http://rucont.ru>

IQlib: <http://www.iqlib.ru>

ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

EBSCO: <http://search.ebscohost.com>

Sage Publications: <http://online.sagepub.com>

Springer/Kluwer: <http://www.springerlink.com>

Taylor & Francis: <http://www.informaworld.com>

Web of Science: <http://www.isiknowledge.com>

Университетская информационная система РОССИЯ: <http://www.cir.ru/index.jsp>

Учебный портал РУДН: <http://web-local.rudn.ru/>

Консультант студента <http://www.studmedlib.ru>

Программа «РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» и другие Интернет программы по агрохимии

и

о

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

е

ч

н

а

я

а) основная литература:

1. Кидин В.В. Агрохимия: учебное пособие для бакалавров. – Москва:

ИНФРА-М, 2015. – 350 с.

2. Минеев В.Г. Агрохимия/ М, МГУ, 2006. - 752 с.

3. Муравин Э.А. Агрохимия/ Э.А. Муравин, Л.В. Ромодина, В.А. Литвинский- М.: «Академкнига». 2014, - 302 с.

4. Б.А. Ягодин Агрохимия/ - М.: Колос, 2002. - 584 с.

б) дополнительная литература:

1. Агрохимия в высших учебных заведениях (под ред. Минеева В.Г.) Изд. МГУ. 2004. 350 с.
2. Андреев С.Н. Формирование фосфатного режима дерново-подзолистых почв в разных системах удобрения. М. ВНИИА. 2004. 294 с.
3. Аристархов А.Н. Оптимизация питания растений и применение удобрений в агроэкосистемах. Изд. ЦИНАО, 2000. 522 с.
4. Кидин В.В. Основы питания растений и применение удобрений. Ч.1. М. Изд-во РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева. 2008. 415 с.
5. Кидин В.В., Верниченко И.В., Слипчик А.Ф., Чуприков Ю.К. Система применения удобрений в севообороте хозяйства. Задание к курсовой работе для студентов агрономического факультета. М. Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. 2006. 24 с.
6. Лыков А.М., Еськов А.И., Новиков М.Н. Органическое вещество пахотных почв Нечерноземья. М. 2004. 630 с.
7. Минеев В.Г. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. М: МГУ, 2002. т. 1, 2.
8. Орлов Д.С. и др. Химия почв. Изд-во МГУ. М. 2006. 436 с.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования к оформлению курсовых

1. Работа выполняется на листах формата А4, пронумерованных и сброшюрованных. Нумерация листов - сквозная, располагается внизу/ вверху посередине листа. Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Номера страницы на титульном листе не ставятся. Нумерация страниц начинается со второго листа (содержания) и заканчивается последним. На втором листе ставится номер «2».
 2. Каждый раздел работы (введение, главы, заключение) следует начинать с новой страницы, а подразделы («параграфы») располагать друг за другом вплотную и отделять двумя свободными строками.
 3. Заголовки структурных элементов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами. Если заголовки содержат несколько предложений, их разделяют точками. Название каждой новой части и параграфа в тексте работы следует выделять жирным шрифтом.
 4. Нумерация глав - сквозная, нумерация параграфов сквозная в пределах главы.
 5. Работа должна быть выполнена на компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт.
 6. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 15 мм.
 7. Статистические данные, приводимые в работе, должны быть оформлены в виде таблиц, графиков, диаграмм.
 8. При использовании цитат и статистических данных, приводимых по тексту, по окончании цитаты в скобках указывается порядковый номер источника согласно списку литературы и через точку номер страницы, например, [3, с. 10], или делается подстрочная ссылка.
12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, 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, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

доцент Агробиотехнологического
Департамента АТИ

В.В.Введенский

Руководитель программы
доцент Агробиотехнологического
Департамента АТИ

Е.Н.Пакина

Директор Агробиотехнологического
Департамента АТИ

Е.Н.Пакина

Агробиотехнологический департамент

УТВЕРЖДЁН

на заседании департамента

«__» _____ 20__ г., протокол № ____

Директор департамента

_____ Е.Н. Пакина

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

История и методология научной агрономии

(наименование дисциплины)

35.04.04 «Агрономия»

(код и наименование направления подготовки)

Магистр

Квалификация (степень) выпускника

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине История и методология научной агрономии

Специальность: **35.04.04 Агрономия 1 семестр**

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства				Аттестация		Баллы темы	Баллы раздела
			Текущий контроль				Рубежная	Итоговая		
			Выполнение домашнего задания	Опрос	Доклад, презентация	Тесты				
ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-4, ПК-14	Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии	этапы развития теоретических основ научной агрономии	1	3	2	20			8	13
		Основные методы эмпирического познания в агрономии	1	3	2				8	
		Рождение биотехнологии и создание генно-модифицированных растений.	1	3	2				8	
		Ключевые понятия, их обозначение и смысл.	1	3	2				8	
	Методы системных исследований в агрономии	Предварительный этап исследований.	1	3	2				8	
		Решения агрономических проблем с использованием системного метода	1	3	2				8	
	Современные проблемы в	Современные научные проблемы земледелия.	1	3	2				10	8

	агрономии и основные направления поиска их решения	Использование роботов в экспериментальной работе.	1	3	2				8	34
		Особенности и требования к научным методам при экспертизе технологий	1	3	2				8	
		Программы исследований севооборотов, обработки почвы, борьбы с сорняками, внесения удобрений, посева, ухода, уборки	1	3	2			10	8	
		ИТОГО	10	30	20	20	10	10	100	

Критерии оценки контролируемых видов работ

№ п/п	Оцениваемые параметры	Представление оценочного средства в фонде
<i>Аудиторная работа</i>		
1	Практическая работа Система практических заданий, направленных на формирование практических навыков у обучающихся	Фонд практических заданий
2	Презентация (защита) проекта/доклада/реферата/сообщения* Система практических заданий, направленных на формирование практических навыков у обучающихся	Темы проектов/докладов/ рефератов/ сообщений и пр.
3	Тесты Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	База тестовых заданий
4	Рубежная аттестация Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
5	Итоговая аттестация Средство контроля, организованное как аудиторное занятие, на котором обучающимся необходимо самостоятельно продемонстрировать усвоение учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины.	Вопросы по итоговой аттестации
7	Экзамен Оценка работы студента в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.	Примеры заданий/вопросов, пример экзаменационного билета
<i>Самостоятельная работа</i>		
1	Курсовая работа/курсовой проект Вид самостоятельной письменной работы, направленный на творческое освоение	Темы курсовых заданий, методические указания в п.11

	<p>обще профессиональных и профильных профессиональных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.</p>	
2	<p>Выполнение домашнего задания к практической работе Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p>	<p>Комплект разноуровневых задач и заданий</p>
3	<p>Доклад, сообщение Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы</p>	<p>Темы докладов, сообщений</p>

Вопросы для самопроверки и обсуждений по темам.

Раздел 1: Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии

Тема 1: этапы развития теоретических основ научной агрономии

1. Период развития агрономии под влиянием натурфилософии.
2. Возникновение научной агрономии как результат обращения естествознания к проблемам ухудшения продовольственного снабжения растущего городского населения.
3. Исследовательские программы эпохи открытия «законов земледелия».
4. Философско-теоретический базис и методология программ. Эксперимент как критерий истинности знаний.
5. Классическое естествознание как методологическая матрица научной агрономии 19 и первой половины 20 столетия.
6. Первые работы по системам земледелия.
7. Философско-теоретический базис работ А.В. Советова по системам земледелия.
8. Дифференциация научной агрономии.

Тема 2: Основные методы эмпирического познания в агрономии

1. Основные методы эмпирического познания в агрономии.
2. Однофакторный эксперимент и его познавательные возможности.
3. Система институтов агрономической науки: исследовательские станции, университеты, кафедры.
4. Системы передачи агрономических знаний: система агрономического образования, консультационные службы.
5. Общественные организации по агрономии.
6. Прогресс в истории наук - увеличение точности парадигм.

Критерии оценки:

Оценка «Отлично» (86-100%) ставится в случае, если ответы на все обсуждаемые вопросы, в том числе, дополнительные, даны верно и полно.

Оценка «Хорошо» (69-85%) ставится в случае, если ответы на все обсуждаемые вопросы даны, но некоторые из них раскрыты не полностью либо содержат незначительные ошибки или неточности.

Оценка «Удовлетворительно» (61-68%) ставится в случае, если ответы на 1/3 обсуждаемых вопросов не даны или даны не верно, тогда как ответы на 2/3 вопросов даны верно.

Оценка «Посредственно» (51-60%) ставится в случае, если ответы на 2/3 обсуждаемых вопросов не даны или даны неверно, тогда как ответы на 1/3 вопросов даны верно.

Оценка «Неудовлетворительно» (0-50%) ставится в случае, если более 2/3 ответов на обсуждаемые вопросы неверны.

Составитель _____ В.В.Введенский
(подпись)

« ____ » _____ 2021 г.

БИЛЕТЫ К ЭКЗАМЕНУ

БИЛЕТ №1

1. История развития учения о научной агрономии с позиции современной методологии.
2. Эксперимент как критерий истинности знаний.
3. Развитие исследований на основе балансовой познавательной модели

Составитель _____ В.В. Введенский
Директор департамента _____ Е.Н. Пакина

Составитель

_____ В.В.Введенский
(подпись)

Директор департамента

_____ Е.Н.Пакина
(подпись)

« ____ » _____ 2021г.

Балльно-рейтинговая система:

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 - 100	5	A
86 - 94		B
69 - 85	4	C
61 - 68	3	D
51 - 60		E
31 - 50	2	FX
0 - 30		F
51-100	Зачет	Passed

Пояснение к таблице оценок:

Описание оценок ECTS

A	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
C	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

Критерии оценки:

Положительными оценками, при получении которых курс засчитывается обучаемому как пройденный, являются оценки А, В, С, D и Е.

Студент, не изучивший все темы и разделы дисциплины «Агрохимия», указанные в сводной оценочной таблице, не может быть аттестован.

Раздел или тема дисциплины считаются освоенными, если студент набрал более 50% от максимального балла, предусмотренного для данного раздела или темы.

В случае, если студент за отдельные разделы или темы дисциплины набрал менее 50% от максимального предусмотренного балла, по решению преподавателя и с согласия студента в течение учебного семестра могут быть повторно проведены мероприятия текущего контроля успеваемости или выданы дополнительные учебные задания по данным темам или разделам.

При выполнении студентом дополнительных учебных заданий или повторного прохождения мероприятий текущего контроля полученные им баллы засчитываются как баллы за конкретные темы. При этом итоговая сумма баллов не может превышать максимального количества баллов, установленного по данным темам.

Обязательным для студентов является посещение лекций, лабораторных занятий или семинаров, а также выполнение всех видов мероприятий текущего контроля, предусмотренных для дисциплины. Критерии оценки для отдельных фондов оценочных средств размещены на ТУИС в рамках ресурса «Фонд оценочных средств» и доступны студентам для ознакомления.

Студент аттестовывается лишь в том случае, если за семестр он набрал не менее 51 балла.

Студенты, набравшие в течение семестра в рамках мероприятий текущего контроля и рубежных аттестаций по дисциплине образовательной программы менее 51 балла и получившие оценку FХ, обязаны сдавать экзамен или зачёт в соответствии с учебным планом.

Сдача экзамена или зачета засчитывается не более, чем на 20 баллов.

К сдаче промежуточной аттестации также допускаются студенты, желающие улучшить полученный за семестр балл. При этом студент может улучшить оценку своей успеваемости не более чем на 1 уровень по пятибалльной шкале.

При повышении в ходе экзамена/зачёта итогового балла с «хорошо (С)» на «отлично (В/А)» итоговая оценка рассчитывается методом пропорции, где за 100% принимается 20 баллов. Итоговый балл начисляется в соответствии с процентом ответа. Если процент ответа ниже балла, набранного за семестр, итоговый балл остаётся неизменным.

Студентам, набравшим за семестр менее 31 балла, следует пройти повтор курса.

Составитель _____ В.В.Введенский
(подпись)

« ____ » _____ 2021 г.

Темы курсовых работ

1. Зарождение аграрной науки в России – 18 век.
2. Аграрный вопрос и аграрная наука России в первой половине 19 века (1801-1861 гг.).
3. Сельское хозяйство и наука России в пореформенный период (60-90-е годы 19 века)
4. Аграрные преобразования и наука в начале 20 века.
5. «Военный коммунизм». Новая экономическая политика (НЭП).
6. Коллективизация.
7. Война 1941-1945 гг. и аграрная наука.
8. Послевоенное развитие сельского хозяйства.
9. Аграрная политика Н.С.Хрущёва.
10. Системы ведения хозяйства и формирование АПК (1965-1985).
11. Размещение, концентрация и специализация производства (1965-1985).
12. Продовольственная программа и научные проблемы 60-80-х годов 20 века.
13. Перестройка и аграрный сектор экономики России (1985-1991 гг.).
14. Аграрный кризис 90-х годов 20 века.
15. Аграрная реформа в России в 90-е годы 20 века.
16. Потенциал аграрной науки России.

Критерии оценки:

1. Курсовая работа оценивается в том случае, если полностью соблюдены требования преподавателя по оформлению работы.

2. Оценка «Отлично» (86-100%) в случае, если тема структурирована, полностью раскрыта, содержит корректную и грамотно изложенную информацию. Структура разделов работы соблюдена и соответствует теме работы. Содержание разделов работы соответствует названию этих разделов.

3. Оценка «Хорошо» (69-85%) ставится в случае, если некоторые разделы содержат информацию, не полностью раскрывающую тему раздела.

4. Оценка «Удовлетворительно» (61-68%) ставится в случае, если в некоторых разделах работы встречаются нарушения структуры и несоответствия между содержанием и названием раздела.

5. Оценка «Посредственно» (51-60%) ставится в случае, если содержание разделов не раскрывает тему полностью, структура работы нарушена.

6. Оценка «Неудовлетворительно» (0-50%) ставится в случае, если содержание работы не соответствует теме работы.

При оценивании презентации проекта, доклада, реферата, сообщения учитывается соответствие излагаемого материала теме работы и требованиям преподавателя к оформлению, структура содержания презентации, графическое сопровождение, в том числе построение таблиц и подбор иллюстраций, грамотность и корректность тестового сопровождения презентации, уровень владения материалом, а также способ подачи, в том числе, дикция и грамотная устная речь студента.

Не допускается наличие на слайдах сплошного неструктурированного текста, полностью заимствованного из сторонних источников.

Не допускается использование единого стороннего источника как основы презентации. Минимально допустимое количество источников информации для работы должно составлять не менее 5 работ разных авторов.

Оценка «Отлично» (86-100%) ставится в случае, если излагаемый материал соответствует требованиям к оформлению, теме работы и полностью её раскрывает, содержание презентации структурировано, графическое сопровождение соответствует текстовому сопровождению, а также излагаемому материалу, студент свободно владеет

материалом, подаёт материал чётко и грамотно и способен ответить на возникающие в ходе презентации работы вопросы преподавателя.

Оценка «Хорошо» (69-85%) ставится в случае, если при презентации работы все требования соблюдены, но студент владеет материалом на недостаточном уровне.

Оценка «Удовлетворительно» (61-68%) ставится в том случае, если структура презентации раскрывает содержание работы, но содержит ошибки или неточности, бедна графическим сопровождением, студент владеет материалом не полностью, не способен ответить на дополнительные вопросы.

Оценка «Посредственно» (51-60%) ставится в том случае, если структура презентации имеет нарушения, отсутствует графическое сопровождение, студент слабо владеет материалом.

Оценка «Неудовлетворительно» (0-50%) ставится в том случае, если студент не владеет материалом.

Составитель _____ В.В.Введенский

(подпись)

« ____ » _____ 2021 г.

Тест по темам «Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии» и «Методы системных исследований в агрономии»

1. Что утверждает закон минимума, оптимума, максимума

1. Наибольший урожай можно получить при максимальном удовлетворении в факторах жизни

2. Максимальный урожай можно получить при оптимальном количестве фактора, уменьшение и увеличение его ведет к снижению урожая

3. Высота урожая ограничивается фактором, находящимся в минимуме

4. Для получения максимального урожая необходимо наличие всех факторов жизни

2. Что требует закон возврата
1.

Улучшение влагообеспеченности растений до оптимального уровня 2.

Регулирование соотношения доступных питательных веществ 3.

Возвращение в почву всех веществ, израсходованных на урожай 4.

3. Что требует закон совокупного действия факторов жизни растений

1. Обеспечение растений влагой

2. Регулирование степени освещенности

3. Обеспечение растений всеми факторами жизни в оптимальном соотношении

4. Регулирование воздушного режима почвы

4. Что требует закон плодосмена
1.

Смены культур во времени на полях 2.

Научно обоснованного чередования во времени и размещения на полях 3.

по разным по биологии и агротехнике культур и паров
Размещения культур на полях согласно структуре посевных площадей 4.

5. Что требует закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений
Наличия земных факторов жизни в оптимальном соотношении 1.

Возврата в почву всех веществ, взятых урожаем 2.

Регулирования водного и пищевого режимов почвы 3.

Наличия всех факторов жизни 4.

6. К какой категории относится влага, передвигающаяся под действием капиллярных сил

1. Рыхлосвязанная
2. Свободная
3. Парообразная
4. Прочносвязанная

7. Какой почвенно-гидрологической константой характеризуется вода, удерживаемая силами адсорбции

1. Максимальная гигроскопичность
2. Наименьшая влагоемкость
3. Максимальная адсорбционная влагоемкость
4. Влажность устойчивого завядания

8. Какая почвенно-гидрологическая константа характеризует нижний предел доступности влаги растениям

1. Влажность разрыва капиллярной связи
2. Влажность устойчивого завядания растений
3. наименьшая влагоемкость
4. Полевая влагоемкость

9. Какая почвенно-гидрологическая константа характеризует наибольшее количество воды, которое почва может удержать при глубоком залегании грунтовых вод

1. Наименьшая влагоемкость
2. Влажность разрыва капиллярной связи
3. Максимальная гигроскопичность
4. Полная влагоемкость

10. Как определяется влажность устойчивого завядания расчетным путем

1. Максимальная гигроскопичность $\times 2,34$
2. Максимальная гигроскопичность $\times 1,34$
3. Наименьшая влагоемкость – максимальная гигроскопичность
4. Максимально адсорбционная влагоемкость + максимальная гигроскопичность

11. Сколько мм составляют запасы продуктивной влаги в метровом слое, если влажность почвы 24%, влажность устойчивого завядания растений 9%, плотность почвы 1,00 г/см³ 1. 90 2. 150 3. 200 4. 240

12. Какими ресурсами влаги (м³) в земледелии располагает хозяйство по сумме осадков 500 мм и земельной площади 2 тыс. га, коэффициент использования осадков 0,7

1. 2 млн

2. 5 млн

3. 7 млн

4. 10 млн

13. Чему равна плотность почвы (г/см³), если образец почвы объемом 20 см³ имеет абсолютно-сухую массу 25 г 1. 2,0 2. 1,25 3. 2,5 4. 0,5

— — —

15. Чему равна общая пористость почвы (%), если плотность ее составляет 1,3 г/см³, а плотность твердой фазы – 2,6 г/см³ 1. 45 2. 50 3. 55 4. 60

— — —

18. Укажите оптимальные размеры общей пористости (%) для гороха 1. 15...30 2. 30...35 3. 55...60 4. 85...90

19. Сколько мм составляют запасы продуктивной влаги в слое почвы 10 см, если влажность почвы 24%, максимальная гигроскопичность 7,5%, плотность 1,00 г/см³ 1. 14,0 2. 7,5 3. 16,5 4. 24,0

20. Чему равен суммарный расход влаги на площади 1 га в посевах озимой ржи, если продуктивной влаги в метровом слое почвы перед возобновлением вегетации было 100 мм, выпало осадков за вегетационный период 350 мм, остаточные запасы составили 50 мм 1. 100 2. 350 3. 400 4. 500

21. Чему равен среднесуточный расход влаги в посевах гороха, если запасы продуктивной влаги перед посевом составили 170 мм, выпало осадков 200 мм, остаточные запасы влаги после уборки – 100 мм, длина вегетационного периода 90 дней 1. 2,2 2. 3,0 3. 4,1 4. 5,2

22. Чему равен возможный урожай гороха (ц/га), если запасы продуктивной влаги перед посевом в метровом слое составили 150 мм, осадков за вегетационный период ожидается 150 мм, коэффициент водопотребления гороха 500, отношение зерна и соломы 1:1 1. 20 2. 25 3. 30 4. 35

23. Чему равен возможный урожай зеленой массы кукурузы (при содержании сухого вещества 25%) если запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы перед посевом составили 150 мм, ожидается осадков за вегетационный период 150 мм, коэффициент водопотребления кукурузы 200 1. 150 2. 300 3. 450 4. 600

Критерии оценки:

Оценка «Отлично» (86-100%) за выполнение тестового задания или контрольной работы ставится в случае, если от 86% до 100% заданий выполнены верно.

Оценка «Хорошо» (69-85%) ставится в случае, если от 69% до 85% заданий выполнены верно.

Оценка «Удовлетворительно» (61-68%) ставится в случае, если от 61% до 68% заданий выполнены верно.

Оценка «Посредственно» (51-60%) ставится в случае, если от 51% до 60% заданий выполнены верно.

Оценка «Неудовлетворительно» (0-50%) ставится в случае, если более 50% заданий выполнены неверно.

Составитель _____ Введенский В.В.
(подпись)

« ____ » _____ 2021 г.

Перечень вопросов итоговой аттестации по курсу

1. История развития учения о научной агрономии с позиции современной методологии.
2. Развитие агрономии с глубокой древности, рабовладельческого строя, эпохи феодализма, капитализма.
3. Направление исследовательских программ современной агрономии.
4. Методологические основы современной агрономии.
5. Роль отечественных ученых в развитии учения о агрономии.
6. Предистория научной агрономии (Науки Земледелия).
7. Теоретические основы современной агрономии.
8. Период развития агрономии под влиянием натурфилософии.
9. Возникновение научной агрономии как результат обращения естествознания к проблемам ухудшения продовольственного снабжения растущего городского населения.
10. Исследовательские программы эпохи открытия «законов земледелия». Философско-теоретический базис и методология программ.
11. Логические основы научной деятельности (на примере исследования объектов агрономии).
12. Ключевые понятия, их обозначение и смысл. Примеры ошибочных определений.
13. Ознакомление с логическими категориями и принципами правильного мышления. Индуктивные и дедуктивные заключения.
14. Понятие исследований в статике и динамике. Общего и общецелостного.
15. Эксперимент как критерий истинности знаний.
16. Классическое естествознание как методологическая матрица научной агрономии 19 и первой половины 20 столетия.
17. Первые работы по системам земледелия.
18. Философско-теоретический базис работ А.В. Советова по системам земледелия.
19. Дифференциация научной агрономии.
20. Селекция. Методы классической селекции.
21. Успехи и неудачи классической агрономии в рамках редукционизма.
22. Методологические основы исследовательской программы А.Г. Дояренко.
23. Основные методы эмпирического познания в агрономии.
25. Исследовательские программы второй половины 20 века.

26. Развитие исследований на основе балансовой познавательной модели.
27. Многофакторные эксперименты и их статистическое и техническое обеспечение.
28. От сравнительного к идентификационному эксперименту.
29. Моделирование продуктивности и показателей плодородия почвы в рамках линейной научной парадигмы.
30. Использование геостатистики для описания пространственнеоднородных объектов.
31. Использование непараметрической статистики в сравнительных исследованиях.
32. Пределы рационализма в изучении систем земледелия.
33. Изучение системы через исследование свойств ее отдельных элементов (редукционизм).
34. Практика как критерий истинности знаний. Расширение исследований в производственных условиях.
35. Спутниковые системы, системы отбора проб, электронные карты и топоориентированные технологии возделывания растений.
36. Методы и средства закладки и проведения технологических опытов.
37. Экспресс-методы и приборы для определения показателей состояния растений и условий их произрастания.
38. Что являлось главной функцией возникновения первых государственных образований.
39. Законы земледелия и экологии, научная основа научной агрономии.
40. По какому признаку проводилась расценка земель в древнем Египте.
41. Как назывались труды по земледелию у древних шумеров.
42. В какой период в древней Греции учение о земледелии достигло своего расцвета.
43. Откуда древние Греки переняли опыт использования почв в земледелии. Под каким влиянием формировались сельскохозяйственные знания древних римлян.
44. Какие периоды можно выделить исходя из анализа римских агрономических трудов.
45. Какими высказываниями вошел в историю земледелия Марк Порций Катон Старший.
46. Кто первый из ученых древнего Рима утверждает самостоятельность земледелия как науки.
47. Что породило проникновение реакционных взглядов в агрономию римской науки в начале нашей эры.
48. Какие важные идеи методического характера выдвинул Луций Юний Модерат Колумелла.
49. В связи с чем сельскохозяйственное производство древнего Рима в период расцвета империи было более производительным, чем в средневековой Европе.
50. Главные достижения Римской агрономической науки.
51. Какой подход просматривается в агрономии у римских ученых.
52. Развитие агрономических знаний древнего Китая.
53. Развитие агрономических знаний древней Индии.
54. Развитие агрономических знаний древней Руси.
55. Какие особенности имел феодализм по сравнению с рабовладельческим строем.
56. Главное достижение агрономических идей последних столетий средневековья.
57. Какая из идей стала важным рубежом развития агрономии.
58. Какие идеи выдвинуты М.В. Ломоносовым в области агрономии.
59. Под влиянием каких факторов стала развиваться научная агрономия.
60. Вклад ученых агрономов – экономистов последней трети 18 века в развитие научной агрономии.

Критерии оценки:

Оценка «Отлично» (86-100%) за итоговую аттестацию ставится в случае, если ответы на все обсуждаемые вопросы, в том числе, дополнительные, даны верно и полно.

Оценка «Хорошо» (69-85%) ставится в случае, если ответы на все обсуждаемые вопросы даны, но некоторые из них раскрыты не полностью либо содержат незначительные ошибки или неточности.

Оценка «Удовлетворительно» (61-68%) ставится в случае, если ответы на 1/3 обсуждаемых вопросов не даны или даны не верно, тогда как ответы на 2/3 вопросов даны верно.

Оценка «Посредственно» (51-60%) ставится в случае, если ответы на 2/3 обсуждаемых вопросов не даны или даны неверно, тогда как ответы на 1/3 вопросов даны верно.

Оценка «Неудовлетворительно» (0-50%) ставится в случае, если более 2/3 ответов на обсуждаемые вопросы неверны.

Составитель _____ В.В.Введенский
(подпись)

« ____ » _____ 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС ВО.

Разработчик:

**Агробиотехнологического
Департамента АТИ**

В.В.Введенский

**Руководитель программы
Доцент**

Е.Н.Пакина

**Директор Агробиотехнологического
Департамента АТИ**

Е.Н.Пакина

