Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Основы научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **общего земледелия и растениеводства**

Учебный план Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):
к.сх.н., доцент, Старкова Дарья Леонидовна
_____

Рецензент(ы):
к.сх.н., доцент, Лыбенко Елена Сергеевна
_____

Рабочая программа дисциплины

Основы научных исследований

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.сх.н. доцент Ренгартен Г.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
ОПК-5.1	Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-5.2	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства
ОПК-5.3	Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства
ПК-9	Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
ПК-9.1	Решает задачи в области развития науки, техники и технологий
ПК-9.2	Анализирует и критически осмысливает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. лекции				
1.1	Введение. История и современное состояние сельскохозяйственного опытного дела в России. Виды и задачи научных исследований. /Лек/	2	2	0	
1.2	Основные компоненты, или элементы, эксперимента. Понятие о варианте. Схема опыта. Повторность и повторение эксперимента. Методы агрономических исследований. /Лек/	2	2	0	
1.3	Классификация полевых опытов и их особенности. /Лек/	2	2	0	
1.4	Планирование научного исследования. /Лек/	2	2	0	
1.5	Методы размещения вариантов в опыте. Классификация методов размещения вариантов по делянкам опыта. /Лек/	2	2	1	
1.6	Требования к земельным участкам для полевых опытов. Ориентация, форма и размеры делянок. /Лек/	2	2	0	
1.7	Техника закладки и проведения полевых опытов. /Лек/	2	2	1	
1.8	Документация и отчетность по научному исследованию. Виды документов по научному исследованию: Основные разделы научного отчета. /Лек/	2	2	0	
1.9	Специализированные научные исследования. Опыты по хранению и переработке растениеводческой продукции. Опыты по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. Опыты по химической защите растений. /Лек/	2	2	0	
1.10	Статистические показатели количественной и качественной изменчивости. /Пр/	2	2	0	
1.11	Статистические методы планирования основных элементов методики полевого опыта. /Пр/	2	2	0	
1.12	Составление программы полевого опыта. Определение целей задач и объектов исследования. /Пр/	2	2	0	
1.13	Первичная оценка экспериментальных данных. Поправки на изреженность посевов пропашных культур. Выключение сомнительных данных. «Восстановление» выпавших данных. /Пр/	2	2	0	
1.14	Дисперсионный анализ результатов однофакторных опытов, поставленных методом рандомизированных повторений. /Пр/	2	2	0	
1.15	Дисперсионный анализ результатов полевых однофакторных опытов с многолетними культурами /Пр/	2	2	1	

1.16	Дисперсионный анализ результатов опытов, проведенных стандартными методами. /Пр/	2	2	0	
1.17	Дисперсионный анализ результатов двуфакторных полевых опытов, проведенных методом рандомизированных повторений. /Пр/	2	2	0	
1.18	Линейная корреляция и регрессия количественных признаков. /Пр/	2	2	1	
1.19	Расчет статистических показателей количественной и качественной изменчивости по исходным данным. Знакомство с актуальными направлениями исследований в агрономии /Ср/	2	1	0	
1.20	Рассчитать эффективность методов размещения вариантов полевого опыта /Ср/	2	1	0	
1.21	Опыты с овощными культурами открытого и защищенного грунта /Ср/	2	0,5	0	
1.22	Расчет урожайности зерновых культур при стандартной влажности и чистоте. Подбор формул и линии тренда с помощью "REGR 1" /Ср/	2	1	0	
1.23	Дисперсионный анализ урожайности сельскохозяйственных культур по исходным данным /Ср/	2	2	0	
1.24	Опыты с плодово-ягодными культурами /Ср/	2	0,5	0	
1.25	Дисперсионный анализ урожайности сельскохозяйственных культур в опыте, проведенном стандартным методом /Ср/	2	1	0	
1.26	Дисперсионный анализ урожайности сельскохозяйственных культур в двуфакторном полевом опыте с рандомизацией по повторениям /Ср/	2	1	0	
1.27	Специфика планирования, закладки и проведения опытов с цветочными и декоративными культурами /Ср/	2	1	0	
	Раздел 2.				
2.1	/Зачёт/	2	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Что такое гидропоника [Электронный ресурс]:[Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа :https://youtu.be/lEXRCBYf7Cs .-Загл. с экран

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.2	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.3	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.4	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.5	Free Commander 2009/02b
6.3.1.6	Консультант Плюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс", "Гарант".
6.3.2.2	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.
3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
4. Подготовка к промежуточной аттестации.Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает оценку "отлично" в случае, если он ответил исчерпывающее на экзаменационные вопросы и на все дополнительные вопросы; получает оценку "хорошо", в случае, если он ответил на экзаменационные вопросы в достаточно полном объеме и ответил не на все дополнительные вопросы; получает оценку "удовлетворительно", в случае, если он ответил на большинство экзаменационных вопросов в объеме, предусмотренном учебным планом; получает оценку "неудовлетворительно", в случае, если он не ответил на вопросы экзамена в объеме предусмотренном учебным планом.
5. Интерактивные формы. Интерактивные формы обучения по дисциплине представлены в виде деловой игры. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

_____ А.В. Тюлькин

"18" апреля 2023 г.

Основы научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **общего земледелия и растениеводства**

Учебный план Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 54
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	2		6	4
Практические	4	4	4		8	4
В том числе инт.			2		2	
Итого ауд.	8	8	6		14	8
Контактная работа	8	8	6		14	8
Сам. работа	28	28	26		54	28
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	4	72	40

Киров 2023

Программу составил(и):
к.сх.н., доцент, Старкова Дарья Леонидовна
_____

Рецензент(ы):
к.сх.н., доцент, Лыбенко Елена Сергеевна
_____

Рабочая программа дисциплины

Основы научных исследований

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол № ____ от "18" апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.сх.н. доцент Ренгартен Г.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

общего земледелия и растениеводства

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний и умений по методам агрономических исследований, планированию, технике закладки и проведению экспериментов, по статистической оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
ОПК-5.1	Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-5.2	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства
ОПК-5.3	Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства
ПК-9	Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы
ПК-9.1	Решает задачи в области развития науки, техники и технологий
ПК-9.2	Анализирует и критически осмысливает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. лекции				
1.1	Основные компоненты, или элементы, эксперимента. Понятие о варианте. Схема опыта. Повторность и повторение эксперимента. Методы агрономических исследований. /Лек/	2	2	0	
1.2	Специализированные научные исследования. Опыты по хранению и переработке растениеводческой продукции. Опыты по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. Опыты по химической защите растений. /Лек/	2	2	0	
1.3	Статистические показатели количественной и качественной изменчивости. /Пр/	2	2	0	
1.4	Дисперсионный анализ результатов двуфакторных полевых опытов, проведенных методом рандомизированных повторений. /Пр/	2	2	0	
1.5	Расчет урожайности зерновых культур при стандартной влажности и чистоте. Подбор формул и линии тренда с помощью "REGR 1" /Ср/	2	1	0	
1.6	Дисперсионный анализ урожайности сельскохозяйственных культур по исходным данным /Ср/	2	2	0	
1.7	Опыты с плодово-ягодными культурами /Ср/	2	20	0	
1.8	Дисперсионный анализ урожайности сельскохозяйственных культур в опыте, проведенном стандартным методом /Ср/	2	3	0	
1.9	Дисперсионный анализ урожайности сельскохозяйственных культур в двуфакторном полевом опыте с рандомизацией по повторениям /Ср/	2	1	0	
1.10	Специфика планирования, закладки и проведения опытов с цветочными и декоративными культурами /Ср/	2	1	0	
	Раздел 2.				
2.1	/Зачёт/	2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1. Рекомендуемая литература	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Что такое гидропоника [Электронный ресурс]:[Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа :https://youtu.be/lEXRCBYf7Cs .-Загл. с экран
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.2	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.3	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.4	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.5	Free Commander 2009/02b
6.3.1.6	Консультант Плюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс", "Гарант".
6.3.2.2	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в

выполнении заданий для самостоятельной работы.
4. Подготовка к промежуточной аттестации.Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает оценку "отлично" в случае, если он ответил исчерпывающее на экзаменационные вопросы и на все дополнительные вопросы; получает оценку "хорошо", в случае, если он ответил на экзаменационные вопросы в достаточно полном объеме и ответил не на все дополнительные вопросы; получает оценку "удовлетворительно", в случае, если он ответил на большинство экзаменационных вопросов в объеме, предусмотренном учебным планом; получает оценку "неудовлетворительно", в случае, если он не ответил на вопросы экзамена в объеме предусмотренном учебным планом.
5. Интерактивные формы. Интерактивные формы обучения по дисциплине представлены в виде деловой игры. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Основы научных исследований

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработкисельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) программы бакалавриата Технология производства и переработкипродукции растениеводства и животноводства

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017г. №669);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности (профилю) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательнойпрограммы

Профессиональные компетенции:

- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности(ОПК-5);
- Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание иформулировать выводы (ПК-9).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ПК-9	Основы научных исследований Ознакомительная практика	Пищевая химия Техно-химический контроль растениеводческого сырья Техно-химический контроль животноводческого сырья Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции Физико - химические методы анализа в растениеводстве Химические методы анализа Научно-исследовательская работа	Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Химия неорганическая и аналитическая Основы научных исследований Ознакомительная практика	Химия органическая, физическая и коллоидная Научно-исследовательская работа	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные черезкомпетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК-5 Способен участвовать впроведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1.	Проводит экспериментальные исследования в областипроизводства и переработки сельскохозяйственной продукции	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	1)Тестовые задания для промежуточной аттестации в форме экзамена (10 вариантов) 2)Вопросы для подготовки к экзамену
	ОПК-5.2.	Под руководством специалистаболее высокой квалификации участвует в проведенииэкспериментальных исследований в области производства,переработки и храненияпродукции растениеводства и животноводства		
	ОПК-5.3.	Использует классические и современные методыисследования в областипроизводства, переработки и хранения продукциирастениеводства и животноводства		
ПК-9 Способенпроводить	ПК-9.1.	Решает задачи в области развития		

научныеисследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулироватьвыводы		науки, техники и технологий		
	ПК-9.2.	Анализирует и критически осмысливает отечественную и зарубежную научно- техническую информацию в области производства иперереботки сельскохозяйственной продукции		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Основы научных исследований» применяется аналитическая четырехбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теориюс практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техникии современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа навопросы	Существенные ошибки, нетответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания

по дисциплине «Основы научных исследований»

для промежуточной аттестации в форме экзамена (10 вариантов)

1. Часть агрономии, разрабатывающая теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества и т. д.?А) Прикладная

Б) Научная

В) Прикладная и научнаяГ) Практическая

2. Причины непрерывного возрастания роли науки?А) Из-за увеличения численности населения

Б) Из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человекаВ) Из-за неизбежного возрастания потребностей человека

Г) Из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчетена 1 человека, а также возрастания потребностей человека

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

А) Агрономия Б) Плодоводство

В) Растениеводство

Г) Земледелие и агрохимия

4. В каких направлениях проводит исследования научная агрономия?

А) Изыскание способов направленного изменения природы растений и создание новых форм и культур растений, наиболее приспособленных к условиям определенной зоны

Б) Изменение условий внешней среды в соответствии с потребностями культурных растений В) Изыскание способов сокращения ресурсоемкости производства и охрана окружающей среды Г) Все пункты а, б и в

5. Какие виды познавательной деятельности использует человек?А) Изучение и испытание

Б) Изучение, исследование и испытаниеВ) Исследование

Г) Изучение

6. Что является объектом исследования в научной агрономии?А) Растения, среда их обитания и урожай

Б) Урожай растений

В) Метеорологические показания

Г) Обработка почвы, нормы удобрений и нормы высева

7. Что означает: "свойство объектов одного класса отличаться друг от друга по одному и тому же признакудаже в однородных совокупностях"?

А) Урожайность Б) Изменчивость В) Варьирование Г) Закономерность

8. Определите вид изменчивости – урожайность озимой пшеницы?

А) Качественная двухранговая

Б) Количественная дискретная (прерывистая)В) Количественная непрерывная

Г) Качественная многоранговая

9. Определите вид изменчивости – количество зерен в колосе?

А) Качественная двухранговая

Б) Количественная дискретная (прерывистая)В) Количественная непрерывная

Г) Качественная многоранговая

10. Определите вид изменчивости – приживаемость саженцев?

А) Качественная двухранговая

Б) Количественная дискретная (прерывистая)В) Количественная непрерывная

Г) Качественная многоранговая

11. Определите вид изменчивости – окраска томатов перед уборкой?

А) Качественная двухранговая

Б) Количественная дискретная (прерывистая)В) Количественная непрерывная

Г) Качественная многоранговая

12. Что означает: "часть объектов генеральной совокупности, включенных в обследование для характеристикисовокупности по нужным признакам"?

А) ОсновныеБ) Выборка

В) Определенное множествоГ) Опытный участок

13. Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?

А) Планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов

Б) Планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству

В) Проведение исследований, математическая обработка полученных данных

Г) Планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству

14. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?А) Наблюдение и дисперсионный анализ

Б) Эксперимент и вариационный анализВ) Наблюдение и эксперимент

Г) Вариационный анализ и дисперсионный анализ

15. Какой из экспериментов является основным в агрономии?

А) Лабораторный

Б) Лабораторный и вегетационный

В) Лабораторный, вегетационный и лизиметрическийГ) Полевой

16. В каких экспериментах для проведения исследований используются вегетационные сосуды?

А) ЛизиметрическихБ) Вегетационных В) Полевых

Г) Лабораторных

17. Какой эксперимент предназначен для исследования процессов перемещения в почве воды и растворенных вней питательных веществ?

А) ЛизиметрическийБ) Вегетационный В) Полевой

Г) Лабораторный

18. Какой из методов научного исследования подразумевает "искусственное создание разных условий для исследуемых растений с целью определения наиболее эффективных в процессе учетов и наблюдений"?

А) Наблюдение

Б) Опытный вариантВ) Эксперимент

Г) Повторение

19. Что называют вариантами опыта?

А) Обработку почвы и удобрения

Б) Определенная разновидность исследуемого фактора, от которого надеются получать лучшие результаты В) Повторения в опыте

Г) Разновидности опытов

20. Какие разновидности контрольных вариантов используют в агрономии?

А) Абсолютный и видоизмененный

Б) Опытный, производственный и видоизмененный

В) Нулевой и сельскохозяйственныйГ) Абсолютный и производственный

21. Чем отличается абсолютный контроль от производственного?

А) В абсолютном контроле исследуемый фактор исключен из технологии

Б) В абсолютном контроле дозы факторов рассчитываются на планируемый урожайВ) В абсолютном контроле применяются завышенные дозы исследуемого фактора

Г) На вариантах абсолютного контроля ожидают получать высокую урожайность исследуемых культур

22. Что такое схема эксперимента?

А) Размещение вариантов и повторений на опытном участке

Б) Перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезыВ) Чертеж, на котором размещены границы эксперимента

Г) Перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте

23. Что означает: "наименьшая земельная площадка определенного размера и формы на которой размещаютодин какой-то вариант опыта"?

А) Опытная делянкаБ) Повторение

В) Повторность Г) Участок земли

24. Из чего состоит опытная делянка?

А) Из учетной площади

Б) Из учетной площади и защитной зоныВ) Из повторений и повторности

Г) Из учетной площади и боковой защитной зоны

25. Что такое "повторность опыта"?

А) Количество делянок с одним и тем же вариантом на всем опытном участкеБ) Часть площади опытного участка с полным набором вариантов

В) Часть землепользования на которой один раз размещены все вариантыГ) Количество делянок с контрольным вариантом на всем опытном поле

26. Какая продолжительность во времени кратковременных опытов?

А) 1-3 года
Б) 4-10 лет
В) 11-50 лет
Г) более 50 лет

27. Какая продолжительность во времени многолетних опытов?

А) 1-3 года
Б) 4-10 лет
В) 11-50 лет
Г) более 50 лет

28. В каких опытах изучается влияние нескольких факторов?

А) Многолетних
Б) МногофакторныхВ) Однофакторных Г) Многоделяночных

29. Для культур с небольшой площадью питания (злаковые зерновые и др.) используются делянки учетнойплощадью...?

А) 10-35 м2
Б) 40-60 м2
В) 100-150 м2
Г) 150-200 м2

30. Для пропашных культур учетная площадь опытной делянки должна составлять не менее...?

А) 10-50 м2
Б) более 150 м2В) 100-150 м2
Г) 50-100 м2

31. Если на опытном участке наблюдается сильное варьирование почвенных условий, то в этом случае надо...?

А) Увеличить повторность опыта
Б) Увеличить площадь эксперимента
В) Увеличить число вариантов в схеме экспериментаГ) Уменьшить норму высева культуры

32. Что означает: "научное предположение, истинное значение которого является неопределенным "?А) Умозаключение
Б) СуждениеВ) ДедукцияГ) Гипотеза

33. Что означает: "целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента илиприроды, их количественная и качественная регистрация"?

А) ЭкспериментБ) Наблюдение
В) Статистический анализГ) Опыт

34. Что подразумевается под принципом (правилом) единственного различия?
А) Размеры и направление делянок должны быть одинаковыми на всем опытном участке
Б) Технология возделывания и условия на опытном участке, кроме исследуемых факторов, должны быть одинаковыми
В) При математическом анализе данные должны отличаться на определенную величинуГ) Исследуемые совокупности растений не должны значительно отличаться друг от друга

35. Что означает "воспроизводимость результатов опыта"?

А) При повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичныерезультаты*

Б) Результаты опыта должны быть такими же и в других почвенно-климатических зонахВ) В следующем году исследований результаты опыта должны повториться

Г) Что даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться

36. Какие значения критерия уровня значимости приемлемы в агрономии?

А) 0,1 %
Б) 1 %
В) 5 %
Г) 10 %

37. Какие значения критерия уровня значимости используются в агрономии при исследовании эффективностигербицидов и других пестицидов?

А) 0,1 %
Б) 1 %
В) 5 %
Г) 10 %

38. Если уровень значимости 5%-ный, чемубудет равен уровень вероятности?

А) 90 %
Б) 95 %
В) 99 %
Г) 100 %

39. Как расшифровывается НСР

А) Наибольший существенный результатБ) Head Certain Point
В) Наибольшая средняя разница
Г) Наименьшая существенная разность

40. Какая разновидность ошибок приводит к завышению или занижению результатов исследований под действием определенных факторов (закономерных изменений плодородия почвы и др.)?

А) СистематическиеБ) Грубые
В) Случайные
Г) Однонаправленные

41. Как называются ошибки, возникающие при просчетах в процессе работы?

А) СистематическиеБ) Случайные
В) Грубые
Г) Однонаправленные

42. В каком направлении нужно производить посев семян на опытном поле при изучении систем обработкипочвы?

А) Вдоль делянок Б) Поперек делянок
В) Первый и последний ярус делянок поперек основного направления, внутри опыта вдоль
Г) Делянки обработки почвы засевают вдоль проведенной основной обработки, а делянки удобрения поперек

43. С какой целью закладываются повторения эксперимента?

А) Для увеличения числа делянок
Б) Для увеличения повторности эксперимента
В) Для учета влияния почвенных условий в опытеГ) Для уменьшения погрешности эксперимента

44. При рендомизированном размещении варианты в опыте размещаются?

А) последовательноБ) случайно
В) один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантомГ) один вариант контроля чередуется с двумя опытным вариантом

45. Какой из вариантов ответа относится к систематическому размещению вариантов в опыте?
А) 1 2 3 4 5
Б) 1 2 1 3 1 4 1 5
В) 1 2 3 1 4 5
Г) 3 5 1 2 4

46. Какое размещение вариантов в опыте относится к Дактиль-методу?А) 1 2 3 4 5
Б) 1 2 1 3 1 4 1 5
В) 1 2 3 1 4 5
Г) 3 5 1 2 4

47. Чем отличается метод полной рендомизации от метода рендомизированных повторений?А) В методе полной рендомизации не создаются повторения
Б) В методе полной рендомизации больше вариантов
В) В методе полной рендомизации меньше погрешность опыта
Г) В методе полной рендомизации варианты внутри повторений размещаются по жребию (случайно)
48. В каком методе размещения вариантов повторения закладываются в 2-х направлениях – горизонтально ивертикально?
А) Метод полной рендомизации
Б) Метод рендомизированных повторенийВ) Ямб - и Дактиль-методы
Г) Латинский квадрат и латинский прямоугольник

49. В каком методе размещения вариантов число вариантов должно равняться числуповторностей?

А) Метод полной рендомизации
Б) Метод рендомизированных повторенийВ) Латинский квадрат
Г) Латинский прямоугольник

50. Для чего используют рекогносцировочные посевы?

А) Для определения варьирования плодородия почвы
Б) Для определения влияния сорта на урожайность культурыВ) Для снижения засоренности полей
Г) Для снижения фитопатогенной микрофлоры на поле

51. Что называют варьированием?

А) Применение различных доз удобрений в опыте
Б) Способность одних растений отличаться от другихВ) Влияние неконтролируемых факторов
Г) Изменчивость свойств растений и их среды обитания*

52. Каким символом обозначается дисперсия?

А) s
Б) s^2В) V
Г) n

53. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к методурендомизированных повторений?
А) Cy = Cv + Cp + Cz
Б) Cy = Cv + Cp + Ct + CzB) Cy= Cv + Cz
Г) Cy= Ca + Cb + Cab + Cp + Cz

54. Какая из моделей дисперсионного анализа относится к двухфакторному опыту?

А) Cy = Cv + Cp + Cz
Б) Cy = Cv + Cp + Ct + CzB) Cy= Cv + Cz
Г) Cy= Ca + Cb + Cab + Cp + Cz

55. Какая будет степень изменчивости признаков при V = 12 %А) Слабая
Б) СильнаяВ) Средняя
Г) Очень сильная
56. Какая будет степень изменчивости признаков при V = 35 %А) Слабая
Б) Сильная
В) Средняя
Г) Очень сильная

57. Какая проявляется форма корреляции, когда при увеличении одних признаков соответственно

увеличиваются другие признаки?

А) КриволинейнаяБ) ПрямолинейнаяВ) Качественная Г) Количественная

58. Когда исследуется связь междудвумя признаками, то это корреляция?

А) Простая
Б) МножественнаяВ) Средняя
Г) Промежуточная

59. Каким символом обозначается ошибка средней?

А) SxБ) S^2 В) V
Г) n

60. Степень и особенности изменения одного из признаков (X) на единицу другого (Y) – это...

А) корреляцияБ) вариация В) дисперсия Г) регрессия

Практические задания по дисциплине «основы научных исследований»для промежуточной аттестации в форме экзамена (4 варианта)

Информационная технология проведения дисперсионного анализа эксперимента, проведенного методомрендомизированных повторений (***ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4,Умения, уровень 3- Продвинутый***)

Выбрать оптимальную модель дисперсионного анализа и провести дисперсионный анализ урожайности ячменяпо исходным данным

Исходные данные **Вариант 1**

Варианты опыта	Урожайность по повторениям, ***X***, ц/га			
	I	II	III	IV
1 (контроль)	18,6	18,6	19,2	20
2	21,4	25,1	22,2	22,8
3	18,8	19,4	20,6	20,4
4	13,4	15,2	14,7	15,9
5	13,9	20,5	17,5	17,7

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Основы научных исследований» для проведенияпромежуточной аттестации в форме экзамена (ОК-7, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4, Знание, Уровень 1-3)

1. Роль науки в развитии с.-х. производства и необходимости постоянного совершенствования уровня научно-исследовательских работ.
2. Приемы и методы исследования в научной агрономии.
3. Возникновение и краткая история сельскохозяйственного опытного дела. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов агрономических исследований.
4. Современное состояние опытного дела.
5. Вегетационный метод исследования, его модификации, характерные особенности и случаи применения.
6. Полевой опыт-сущность и отличие его отдругих методов исследования. Виды полевых опытов.
7. Лабораторный метод исследования, применение.
8. Выбор земельного участка и подготовка земельного участка под опыт. Уравнительные и рекогносцировочные посевы.
9. Понятие об ошибке опыта. Виды ошибок в опыте. Причины их возникновения и меры устранения.
10. Основные методические требования, предъявляемые к полевому опыту: типичность, принцип единственного различия, закладка опыта на специально выделенном участке, учет урожая и достоверность опыта по существу.
11. Основные элементы методики полевого опыта. Краткая характеристика элементов.
12. Площадь, форма и направление опытной делянки. Влияние площади опытной делянки на типичность опытаи ошибку эксперимента.
13. Вариант, схема опыта, влияние числа вариантов на ошибку эксперимента и типичность полевого опыта.
14. Повторность и повторение в полевом опыте, их влияние на ошибку эксперимента и типичность

полевого опыта.

15. Защитные полосы в полевом опыте. Исключение влияния края и соседей.
16. Размещение делянок, повторений и вариантов в полевом опыте.
17. Стандартные методы размещения вариантов в полевом опыте. Их преимущества и недостатки по сравнению с другими методами размещения вариантов.
18. Систематическое размещение вариантов в полевом опыте. Недостатки систематического размещениявариантов и их статистическая необоснованность.
19. Рендомизированные методы размещения вариантов. Техника рендомизации.
20. Размещениевариантов в полевом опыте по методу полной рендомизации и рендомизации внутри повторений, по методулатинского квадрата, прямоугольника, расщепленной делянки ирешетки.
21. Значение правильного учета урожая. Осмотр и подготовка полевого опыта к уборке урожая, методы учетаурожая в полевом опыте.
22. Научные основы современных методов размещения вариантов в опыте.
23. Полевые работы на опытном участке. Специальные работы по уходуза опытом.
24. Особенности методики и техники постановки полевых опытов в производственных условиях. Полевойопыт в условиях производства и производственный опыт. В чем их различие?
25. Понятие о научном эксперименте. Наблюдение. Теоретические исследования и эксперимент. Требования,предъявляемые к научномунаблюдению
26. Особенности условий проведения полевого опыта.
27. Документация и отчетность по полевому опыту.
28. Разбивка участка под опыт.
29. Выбор темы при планировании опыта.
30. Изучение современного состояния вопроса и выдвижение рабочих гипотез. Составление рабочейпрограммы и методики исследований.
31. Планирование однофакторных опытов.
32. Планирование наблюдений и учетов в опыте. Требования, предъявляемые к взятию проб. Сроки и частотапроведения наблюдений.
33. Закладка полевых опытов на пастбищах по методу – внутри загонное размещение всей схемы опыта.
34. Закладка полевыхопытов на пастбищах по методу- каждый вариант опытаотдельныйзагон.
35. Закладка полевых опытов на пастбищах по методу - каждый вариант опыта отдельное пастбище. Подборживотных для опытов.
36. Опыты по учетуэффективности новых агротехнических приемов и сортов. Демонстрационные опыты.
37. Опыты-пробы и точные сравнительные опыты в условиях производства.
38. Опыты с плодовыми, ягодными культурами и виноградом.
39. Полевые опыты с овощными культурами открытого и закрытого грунта.
40. Полевые опыты в условиях орошения.
41. Опыты по защите почв от водной и ветровой эрозии.
42. Опыты на полях, защищенных лесными полосами.

43. Значение многофакторных опытов. Планирование многофакторных опытов. Полный факториальныйэксперимент.
44. Значение и задачи математической статистики в опытном деле.
45. Генеральная и выборочная совокупность. Требования к выборке. Выборка сопряженная и несопряженная.
46. Статистические характеристики при количественной и качественной изменчивости.
47. Эмпирические и теоретические распределения. Нормальное распределение, t - распределение Стьюдента, F
- распределение Фишера, X2 - распределение, распределение Пуассона.
48. Понятие об уровнях вероятности, значимости и доверительных уровнях.
49. Понятие об ошибке эксперимента и ошибке заключения в опыте.
50. Оценка существенности разности в опыте по t критерию - Стьюдента для сопряженной несопряженнойвыборок.
51. Понятие о нулевой гипотезе. Точечная и интервальная оценка параметров распределения.
52. Проверка гипотезы о принадлежности "сомнительной даты" к совокупности. Восстановление выпавшихделянок.
53. Сущность и основы дисперсионного анализа.
54. Дисперсионный анализ однофакторного полевого опыта, заложенного по методу организованных и неорганизованных повторений.
55. Дисперсионный анализ наблюдений и учетов в опыте.
56. Оценка существенности различий в опыте по критериям F, НСР. Группировка вариантов.
57. Сущность и различие между понятиями, достоверность опыта по существу и существенность различий вопыте.
58. Понятие о корреляционной и функциональной зависимости. Типы корреляции.
59. Дисперсионный анализ многофакторного опыта.
60. Коэффициент корреляции и корреляционное отношение.
61. Дисперсионный анализ опыта с многолетними и многосборовыми культурами.
62. Методы определения неоднородности почвенного плодородия.

63. Дробные учеты урожая и их использование для разработки элементов методики полевого опыта.
64. Планирование методики полевого опыта.
65. Планирование многофакторных опытов.
66. Лизиметрический метод исследования.
67. Методика полевых опытов с гербицидами.
68. Дисперсионный анализ опыта, заложенного по методу латинского квадрата или прямоугольника.
69. Понятие о регрессии. Коэффициент регрессии, уравнение регрессии.

Виды наблюдений и учетов. Наблюдения и учеты при оценке качества сельскохозяйственной продукции.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Основы научных исследований » проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1 этап: Практический:

Процедура оценивания при проведении практической части экзамена проводится путем выполнения индивидуального практического задания с использованием вычислительной техники и информационных технологий (ИТ):

- обучающемуся выдается вариант практического задания по проведению дисперсионного анализа;
- задание выполняется на персональном компьютере с использованием ИТ в течение ограниченного времени (не более 40 минут);
- выполненная работа поверяется преподавателем. Если замечаний по работе нет, то обучающийся переходит ко второму теоретическому этапу экзамена. Если замечания выявлены, то они озвучиваются обучающемуся, при этом предоставляется время для их устранения (не более 15 мин.)

2 этап: Теоретический:

Процедура оценивания при проведении теоретической части экзаменапроводится путем письменного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного теста ;
- в определенное время (в среднем 1 минута на 1 тестовое задание для тестовых заданий 1 и 2 уровня и 1,5-2 минуты для тестовых заданий 3 уровня) обучающийся отвечает на 10 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины.
- по результатам тестирования выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.
- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные и иные источники, представленные в разделе 6 РПД.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Основы научных исследований

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства ипереработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) программы бакалавриата Технология производства и переработкипродукции растениеводства и животноводства

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины Общепрофессиональные компетенции:

- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности(ОПК-5);
- Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы (ПК-9).

3. Банк оценочных средств

Для оценки, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Основы научных исследований» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ПК-9 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-9.1.	Решает задачи в области развития науки, техники и технологий	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Презентация реферат
	ПК-9.2.	Анализирует и критически осмысливает отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции			
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1.	Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответана вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Презентация реферат
	ОПК-5.2.	Под руководствомспециалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства			
	ОПК-5.3.	Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства			

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Тестовые задания	Тестовые задания содержат теоретические вопросы и практические задания, позволяющие определить уровень подготовки обучающегося
2	Реферат	Оценочное средство предназначено для закрепления и поверки теоретических и практических знаний по теме «Статистическая обработка экспериментальных данных».
3	Домашняя контрольная работа	Домашняя контрольная работа предназначена для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения
4	Практическиезадания	Практические задания, позволяющее оценить умения и навыки, которыми овладел обучающийся при формировании соответствующих компетенций

Тестовые задания

для проведения входного контроля знаний

по дисциплине «Основы научных исследований»

Входной контроль проводится в форме тестирования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, определения, которые были приобретены на предыдущем (среднем общем) уровне образования.

Результаты входного контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Низкий	Обучающийся демонстрирует полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий, показывает незнание базовых алгоритмов современных информационных технологий при решений практических задач.
Базовый	Обучающийся демонстрирует частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями; показывает знание и корректное применение базовых алгоритмов современных информационных технологий при решений практических задач.
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями; показывает знание и корректное применение базовых алгоритмов современных информационных технологий при решений практических задач. в том числе в задачах повышенной сложности.

В результате проведенного тестирования определяется начальный уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Типовые тестовые задания для входного контроля знаний (5 вариантов)

1. Причины непрерывного возрастания роли науки?А) Из-за увеличения численности населения
Б) Из-за неизбежного уменьшения площади с.-х. угодий и пашни в расчете на 1 человекаВ) Из-за неизбежного возрастания потребностей человека
Г) Из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с.-х. угодий и пашни в расчетена 1 человека, а также возрастания потребностей человека

2. Что подразумевается под: "комплексом наук, разрабатывающих теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества продукции, снижение ресурсоемкости производства иохраны окружающей среды"?
А) Агрономия Б) Плодоводство
В) Растениеводство
Г) Земледелие и агрохимия

3. Какая агрономия разрабатывает теоретические основы и практические приемы повышения урожайности,улучшение качества и т. д.?
А) ПрикладнаяБ) Научная
В) Прикладная и научнаяГ) Практическая

4. Что является объектом исследования в научной агрономии?А) Растения, среда их обитания и урожай
Б) Урожай растений
В) Метеорологические показания
Г) Обработка почвы, нормы удобрений и нормы высева

5. Каково значение фосфора для растений?а) улучшает качество продукции
б) увеличивает морозостойкость в) ускоряет созревание растений
г) стимулирует ростовые процессы

6. Биологический метод борьбы с сорными растениями включает в себя использование:а) вирусов
б) бактерийв) грибов
г) растений

7. Назовите климатические факторы:
а) влажность воздуха б) кислотность почвыв) влажность почвы
г) содержание углекислого газа в почве

8. Видом плодородия не является:
а) экономическое плодородиеб) искусственное плодородие

в) комбинированное плодородиег) естественное плодородие

9. Какие биологические признаки учитываются в классификации сорных растений:а) способ питания
б) продолжительность жизнив) способ размножения
г) устойчивость к затоплению

10. Недостатком песчаных и супесчаных почв являются:а) высокая водопроницаемость
б) низкое содержание гумуса
в) высокие затраты на обработку почвы
г) избыточное содержание элементов питания

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания при проведении входного контроля знаний проводится путем письменного тестирования обучающихся:

- сроки проведения входного контроля: 1-2 неделя семестра.
- процедура оценивания проводится во время проведения лабораторных занятий. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине индивидуальное задание ему выдается на домс условием защиты.
- обучающийся получает тестовые теоретические задания.
- на выполнение всей работы отводится не более 20 мин.
- практическая работа оценивается преподавателем при помощи ключа при письменном тестировании.
- оценка входного контроля проводится посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

В результате проведенного тестирования при помощи шкалы оценивания определяется начальный уровень обучающегося «**Низкий**», «**Базовый**» или «**Продвинутый**», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем (разделов) дисциплины.

Реферат

по дисциплине «Основы научных исследований»

Текущий контроль в форме реферата предназначен для закрепления и поверки теоретических и практических знаний по теме «Статистическая обработка экспериментальных данных».

Результаты текущего контроля в форме **реферата** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по теме «Статистическая обработка экспериментальныхданных» усвоены в полном объеме; - показал умение поиска необходимой информации с использованием информационно-справочных и электронных библиотечных систем; - корректно и правильно оформил материал реферативного характера; - давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по теме «Статистическая обработка экспериментальных данных»; - представил реферат, не удовлетворяющий требованиям к его выполнению; - не представил реферат для защиты в указанные сроки; - не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания при проведении текущей аттестации в форме реферата определяется следующими методическими указаниями:

- после изучения теоретических вопросов по теме «Статистическая обработка экспериментальных данных» обучающиеся представляют к защите реферат, содержащий информацию о выборе моделей статистических анализов и современных информационных технологиях их проведения.
- при подготовке реферата обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными и иными источниками, представленными в разделе 6 РПД.
- работа над рефератом проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- оценка выполнения и защиты реферата проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.
- сроки сдачи и защиты реферата: 10-12 неделя семестра.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания при проведении текущей аттестации в форме домашнейконтрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номеркоторого определяется по списку студентов в группе;

В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Задание 1-3. Теоретические вопросы дисциплины
- Задание 4. Дисперсионный анализ исходных данных;
- Заключение;
- Библиографический список

- Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в программах Word, Excel, PowerPoint.

- Осуществляется проверка отчет по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле отчетапрописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

- Затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	А109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном, электронный стрелковый тренажер «Профессионал» Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Интерактивный Стрелковый Тренажер и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	А304 Лаборатория земледелия Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2, 2 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, стенд «Тренажер по сорнякам»
	А302 Научно-исследовательская лаборатория Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сушильный шкаф СПТ 200, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 весов, 2 почвенных сита, РМП-1, вискозиметр ЭАК-1м, прибор Бакшеева, влагомер, трость агронома, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	А302 Научно-исследовательская лаборатория Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сушильный шкаф СПТ 200, ПЧП-3, пурка, эксикатор, 8 луп, 2 весов, 2 почвенных сита, РМП-1, вискозиметр ЭАК-1м, прибор Бакшеева, влагомер, трость агронома, электромельница, микроскоп, твердомер Ревякина
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	А304 Лаборатория земледелия Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, сахариметр универсальный СУ-2, 2 весов, 3 препоровальные лупы, 5 планиметров, прибор Магницкого, стенд «Тренажер по сорнякам»
Помещение для самостоятельной работы	Б 202 Библиотека, читальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечениеБ308 Лаборатория начертательной геометрии и инженерной графики.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Основы научных исследований»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Б-210 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б-140 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 12 персональных компьютеров, информационная система для слабослышащих «Исток А2» со встроенным плеером звуковым информатором, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Panorama ГИС Карты 2011, Интерактивная автошкола, Теоретический экзамен в ГИБДД, Экзамен. Трактор и спецтехника. Категории «B», «C», «D», «E», «F» и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-140 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 12 персональных компьютеров, информационная система для слабослышащих «Исток А2» со встроенным плеером звуковым информатором, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Panorama ГИС Карты 2011, Интерактивная автошкола, Теоретический экзамен в ГИБДД, Экзамен. Трактор и спецтехника. Категории «B», «C», «D», «E», «F» и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-140 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 12 персональных компьютеров, информационная система для слабослышащих «Исток А2» со встроенным плеером звуковым информатором, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, Panorama ГИС Карты 2011, Интерактивная автошкола, Теоретический экзамен в ГИБДД, Экзамен. Трактор и спецтехника. Категории «B», «C», «D», «E», «F» и свободно распространяемое программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы	Б 202 БиблиотекаЧитальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Основы научных исследований»

Наименование	Наличие доступа
Аграрная наука = Agrarian science : ежемес. науч.-теорет. и произв. журн. Межгос. совета по аграрной науке и информации стран СНГ / Учредитель ООО "ВИК - Черноземье" ; [редкол.: В. Я. Виолина (гл. ред.) и др.]. - 1993, № 1-6; 1994, № 1-3; 2005, № 1-12; 2006, № 1-12; 2007, № 1-12; 2008, № 1-12; 2009, № 1-9; 2010, № 1-12; 2011 № 1-12 - ISSN 0869-8155.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Аграрная наука = Agrarian science : ежемес. науч.-теорет. и произв. журн. Межгос. совета по аграрной науке и информации стран СНГ / Учредитель ООО "ВИК - Черноземье" ; [редкол.: В. Я. Виолина (гл. ред.) и др.]. - 2012 № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12 (13 г. к.). - ISSN 0869-8155.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Агрохимия / журн. издается под рук. Отд-ния биол. наук РАН ; [гл. ред. В. Н. Кудеяров]. - 1975, № 1-12; 1976, № 1-12;1977, № 1-3, 5-12; 1978, № 1-12; 1979, № 1-2, 4-12; 1980, № 1-12; 1981, № 1-12; 1982, № 1-12; 1983, № 1-12; 1984, № 1-12; 1985, № 1-10, 12; 1986, № 1-12; 1987, № 1-12; 1988, № 1-12; 1989, № 1-12; 1990, № 1-12; 1991, № 1-4, 6-12; 1992, № 1-12; 1993, № 1-12; 1994, № 1-6, 7/8, 9-12; 1995, № 1-12; 1996, № 1-7, 8/9, 10-12; 1997, № 1-12; 1998, № 1-12; 1999, № 1-12; 2000, № 1-12; 2001, № 1-12; 2002, № 1-12; 2003, № 1-12; 2004, № 1-12; 2005, № 1-12; 2006, № 1-12; 2007, № 1-12; 2008, № 1-12; 2009, № 1-7; 2010, № 1-12; 2011, № 1-12. - ISSN 002-1881.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Агрохимия / журн. издается под рук. Отд-ния биол. наук РАН ; [гл. ред. В. Н. Кудеяров]. - 2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12; 2016, № 1-6. (42 г. к.). - ISSN 002-1881.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Главный агроном : науч.-практ. журн. / Негос. науч.-образоват. учреждений "Акад. с.-х. наук и орг. агропром. комплекса" ; [ред.-сост. А. Д. Повзун]. - 2007, № 1-12; 2008, № 1-12; 2009, № 1-10; 2010, № 1-12; 2011, № 1-12. - ISSN 2074-7446.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Главный агроном : науч.-практ. журн. / Негос. науч.-образоват. учреждений "Акад. с.-х. наук и орг. агропром. комплекса" ; [ред.-сост. А. Д. Повзун]. - 2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12. (8 г. к.). - ISSN 2074-7446.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Достижения науки и техники АПК :ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. / учредители : М-во сел. хоз-ва РФ, ООО"Ред. жур. "Достижения науки и техники АПК" ; [гл. ред. А.В. Коршунов]. - 1988, № 1-6, 8-10; 1989, № 1-12; 1990, № 1-12; 1991, № 1-4, 6-12; 1992, № 1-7; 1993, № 1-4; 1994, № 1, 2/3, 4/5, 6; 2005, № 1-12; 2006, № 1-12; 2007, № 1-12; 2008, № 1-12; 2009, № 1-19; 2010, № 1-12; 2011, № 1, 7-12. - ISSN 0235-2451.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Достижения науки и техники АПК :ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. / учредители : М-во сел. хоз-ва РФ, ООО"Ред. жур. "Достижения науки и техники АПК" ; [гл. ред. А.В. Коршунов]. - 2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12; 2016, № 1-6. (19 г. к.). - ISSN 0235-2451.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Защита и карантин растений :ежемес. журн. для специалистов, учёных и практиков / Федерал. служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору [и др.] ; [редкол.: Ю. Н. Нейперт (гл. ред.) и др.]. - 1996, № 1-12; 1997, № 1-12;1998, № 1-12; 1999, № 1-12; 2000, № 1-12; 2001, № 1-12; 2002, № 1-12; 2003, № 1-12; 2004, № 1-12; 2005, № 1-12; 2006, № 1-12; 2007, № 1-12; 2008, № 1-12; 2009, № 1-8, 10; 2010, № 1-12; 2011, № 1-12. - ISSN 1026-8634.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

Защита и карантин растений :ежемес. журн. для специалистов, учёных и практиков / Федерал. служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору [и др.] ; [редкол.: Ю. Н. Нейперт (гл. ред.) и др.]. - 2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12; 2016, № 1-6. (21 г. к.). - ISSN 1026-8634.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Земледелие :теорет. и науч.-практ. журн. / учредители : М-во сел. хоз-ва РФ, Всерос. НИИ земледелия и защиты почв от эрозии, ООО "Ред. журн. "Земледелие"; [редкол.: М. Ю. Гаитов (гл. ред.) и др.]. - 1953, № 1-7; 1954, № 1-12; 1955, № 1-12; 1956, № 1-12; 1957, № 1-12; 1958, № 1-12; 1959, № 1-12; 1960, № 1-12; 1961, № 1-12; 1962, № 1-12; 1963, № 1, 4-12; 1964, № 1-12; 1965, № 1-12; 1966, № 1-12; 1967, № 1-12; 1968, № 1-12; 1969, № 1, 3-12; 1970, № 1-4, 6-12; 1971, № 1-12; 1972, № 1-12; 1973, № 2-5, 7-12; 1974, № 1-2, 4-12; 1975, № 1-5, 7-12; 1976, № 4-5, 7-12; 1977, № 1-12; 1978, № 1-12; 1979, № 1-12; 1980, № 1-12; 1981, № 1-12; 1982, № 1-12; 1983, № 1-12; 1984, № 1-12; 1985, № 1-7, 9-12; 1986, № 1-11; 1987, № 1-8, 10-12; 1988, № 1-12; 1989, № 1-2, 4-12; 1990, № 1-2, 4-12; 1991, № 1-3, 5-12; 1992, № 2-6, 7/8, 11/12; 1993, № 1-9; 1994, № 1-6; 1995, № 1-6; 1996, № 1-6; 1997, № 1-6; 1998, № 1-6; 1999, № 1-6; 2000, № 1-6; 2001, № 1-6; 2002, № 1-6; 2003, № 1-6; 2004, № 1-6; 2005, № 1-6; 2006, № 1-6; 2007, № 1-6; 2008, № 1-8; 2009, № 1-4; 2010, № 1-8; 2011, № 1-8. - ISSN 044-3913.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Земледелие :теорет. и науч.-практ. журн. / учредители : М-восел. хоз-ва РФ, Всерос. НИИ земледелия и защиты почв от эрозии, ООО "Ред. журн. "Земледелие"; [редкол.: М. Ю. Гаитов (гл. ред.) и др.]. - 2012, № 1-8; 2013, № 1-8; 2014, № 1-8; 2015, № 1-8; 2016, № (64 г. к.). - ISSN 044-3913.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии IzvestiaofTimiryazevagriculturalAcademy : науч.- теорет. журн. / [редкол.: В. И. Нечаев (гл. ред.) и др.]. - 1972, № 1-6; 1973, № 1-6; 1974, № 1-6; 1975, № 1-6; 1976, № 1-6; 1977, № 1-6; 1978, № 1-6; 1979, № 1-6; 1980, № 1-6; 1981, № 1-6; 1982, № 1-6; 1983, № 1-6; 1984, № 1-6; 1985, № 1-6; 1986, № 1-6; 1987, № 1-6; 1988, № 1-6; 1989, № 1-6; 1990, № 1-6; 1991, № 1-6; 1993, № 1-4; 1994, № 1-4; 1995, № 1-4; 1996, № 1-4; 1997, № 1-4; 1998, № 1-4; 1999, № 1-4; 2000, № 1-4; 2001, № 1-4; 2002, № 1-4; 2003, № 1-4; 2004, № 1-4; 2005, № 1-4; 2006, № 1-4; 2007, № 1-4; 2008, № 1-4; 2009, № 1-2; 2010, № 1-6; 2011, № 1-2, 4-6; - - ISSN 0021-342X.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии IzvestiaofTimiryazevagriculturalAcademy : науч.- теорет. журн. / [редкол.: В. И. Нечаев (гл. ред.) и др.]. - 2012, № 1-6; 2013, № 1-6; 2014, № 1-6 (42 г. к.). - ISSN 0021-342X.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Картофель и овощи Potatoandvegetables : науч.-произв. и попул. журн. / [редкол.: В. И. Леунов (гл. ред.) и др.]. - 1960, № 1-5, 8-9; 1961, № 1-3, 6-12; 1962, № 1-4, 6-12; 1963, № 1-12; 1964, № 1-12; 1965, № 1-12; 1966, № 1-12; 1967, № 1-12; 1968, № 1, 3-12; 1969, № 1, 3-12; 1970, № 1-12; 1971, № 1-12; 1972, № 1, 3-12; 1973, № 1-12; 1974, № 1-12; 1975, № 1-12; 1976, № 1-12; 1977, № 1-6, 9, 11-12; 1978, № 1-12; 1979, № 1-12; 1980, № 1-12; 1981, № 1-12; 1982, № 1, 3-12; 1983, № 1-12; 1984, № 1-12; 1985, № 1-6; 1986, № 1-6; 1987, № 1-6; 1988, № 1-6; 1989, № 1, 3-5; 1990, № 1-6; 1991, № 1-6; 1992, № 1, 3; 1993, № 1-4, 5/6; 1994, № 1-5; 1995, № 1-5; 1996, № 1-5; 1997, № 1-6; 1998, № 1-6; 1999, № 1-6; 2000, № 1-6; 2001, № 1-6; 2002, № 1-8; 2003, № 1-8; 2004, № 1-8; 2005, № 1-8; 2006, № 1-8; 2007, № 1-8; 2008, № 1-8; 2009, № 1-3; 2010, № 1-5; 2011, № 1-8; - Ежемес. - - ISSN 0022-9148.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Картофель и овощи Potatoandvegetables : науч.-произв. и попул. журн. / [редкол.: В. И. Леунов (гл. ред.) и др.]. - 2012, № 1-8; 2013, № 1-10; 2014, № 1-11; 2015, № 1-12; 2016, № 1-6. (57 г. к.). - ISSN 0022-9148.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ

Международный сельскохозяйственный журнал :двухмес. науч.-произв. журн. / учредитель М-во сел. хоз-ва РФ ; [редкол.: А. А. Фомин (гл. ред.) и др.]. - 1981, № 1-6; 1982, № 1-6; 1983, № 1-6; 1984, № 1-6; 1985, № 1-4, 6; 1986, № 1-3, 5; 1987, № 1-5; 1988, № 1-6; 1992, № 1-3; 1993, № 1-4, 5/6; 1994, № 1-6; 1995, № 1-6; 1996, № 1-6; 1997, № 1-6; 1998, № 1-6; 1999, № 1-6; 2000, № 1-6; 2001, № 1-6; 2002, № 1-6; 2003, № 1-6; 2004, № 1-6; 2005, № 1-6; 2006, № 1-6; 2007, № 1-6; 2008, № 1-6; 2009, № 1-3, 5; 2010, № 1-6; 2011, № 1-6.- ISSN 0235-7801.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Международный сельскохозяйственный журнал :двухмес. науч.-произв. журн. / учредитель М-во сел. хоз-ва РФ ; [редкол.: А. А. Фомин (гл. ред.) и др.]. - 2012, № 1-6; 2013, № 1-6; 2014, № 1-6; 2015, № 1-6; 2016, № 1-3. (33 г. к.). - ISSN 0235-7801.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Общественные науки и современность : журн. / учредители : Рос. акад. наук, Президиум РАН ; [редкол.: В.В. Согрин (гл. ред.) и др.]. - 1997, № 1-6; 1998, № 1-6; 1999, № 1-6; 2000, № 1-6; 2001, № 1-6; 2002, № 1-6; 2003, № 1-6; 2004, № 1-6; 2005, № 1-6; 2006, № 1-6; 2007, № 1-6; 2008, № 1-6; 2009, № 1-4; 2010, № 1-6; 2011, № 1-2, 4-6. - ISSN 0869-0499.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Общественные науки и современность : журн. / учредители : Рос. акад. наук, Президиум РАН ; [редкол.: В.В. Согрин (гл. ред.) и др.]. - 2012, № 1-6; 2013, № 1-6; 2014, № 1-6; 2015, № 1-6. (19 г. к.). - ISSN 0869-0499.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Почвоведение : журн. / учредитель Рос. акад. наук ; [редкол.: С. А. Шоба (гл. ред.) и др.]. - 1964, № 2-12; 1965, №1-12; 1966, № 1-12; 1967, № 1-12; 1968, № 1-12; 1969, № 1-2, 4-11; 1970, № 1-3, 5-12; 1971, № 1-12; 1972, № 1-11; 1973, № 1-12; 1974, № 1-12; 1975, № 1-12; 1976, № 1-12; 1977, № 1-12; 1978, № 1-12; 1979, № 2-12; 1980, № 1-12; 1981, № 1-12; 1982, № 1-12; 1983, № 1-12; 1984, № 1-12; 1985, № 1-12; 1986, № 1-9, 11-12; 1987, № 1-12; 1988, № 1-12; 1989, № 1-12; 1990, № 1-12; 1991, № 1-7, 9-12; 1992, № 1-7, 9-12; 1993, № 1-12; 1994, № 1-12; 1995, № 1-12; 1996, № 1-12; 1997, № 1-12; 1998, № 1-12; 1999, № 1-12; 2000, № 1-12; 2001, № 1-12; 2002, № 1-12; 2003, № 1-12; 2004, № 1-12; 2005, № 1-12; 2006, № 1-12; 2007, № 1-12; 2008, № 5-12; 2009, № 1-6; 2010, № 1-10, 12; 2011, № 1-2, 5-12. - ISSN 032-180X.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Почвоведение : журн. / учредитель Рос. акад. наук ; [редкол.: С. А. Шоба (гл. ред.) и др.]. -2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12; 2016, № (53 г. к.). - ISSN 032-180X.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки: науч. журн. / учредитель Сиб. отд-ние Рос. акад. с.-х. наук ; [редкол.: А. С. Донченко (гл. ред.) и др.]. - 2008, № 1-12; 2009, № 1-12; 2010, № 1-12; 2011, № 1-2, 7/8, 9/10, 11/12. - ISSN 0370-8799.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки: науч. журн. / учредитель Сиб. отд-ние Рос. акад. с.-х. наук ; [редкол.: А. С. Донченко (гл. ред.) и др.]. - 2012, № 1-6; 2013, № 1-6; 2014, № 1-6; 2015, № 1-6, 2016, № 1-3. (9 г. к.). - ISSN 0370-8799.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Техника в сельском хозяйстве : науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. с.-х. наук ; [редкол.: В. А. Самсонов (гл. ред.) и др.]. - 1964, № 8, 10; 1965, № 7, 10, 12; 1964, № 1-12; 1965, № 1-12; 1966, № 1-11; 1967, № 1-12; 1968, № 1-8,	Справочно-библиографический отдел икнигохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

10-12; 1969, № 1, 3, 5-12; 1970, № 1-6, 9-12; 1971, № 1-12; 1972, № 1-6, 8-12; 1973, № 2-12; 1974, № 1-2, 4-6, 9-10, 12; 1975, № 1, 3-9, 11-12; 1976, № 1-12; 1977, № 1-12; 1978, № 1-12; 1979, № 1-12; 1980, № 1-12; 1981, № 1-12; 1982, № 1-12; 1983, № 1-12; 1984, № 1-12; 1985, № 1-12; 1986, № 1-12; 1987, № 1-12; 1988, № 1-6; 1989, № 1-6; 1990, № 1-6; 1991, № 1-2, 4-6; 1992, № 1, 2/3, 4, 5/6; 1993, № 2-4; 1994, № 1-6; 1995, № 1-6; 1996, № 1-6; 1997, № 1-6; 1998, № 1-6; 1999, № 1-6; 2000, № 1-6; 2001, № 1-6; 2002, № 1-6; 2003, № 1-6; 2004, № 1-6; 2005, № 1-6; 2006, № 1-6; 2007, № 1-6; 2008, № 1-6; 2009, № 1-3; 2010, № 1-6; 2011, № 1, 4-6. - ISSN 0131-7105.	
Техника в сельском хозяйстве : науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. с.-х. наук ; [редкол.: В. А. Самсонов (гл. ред.) и др.]. - 2012, № 1-6; 2013, № 1-5; 2014, № 1-6 (53 г. к.). - ISSN 0131-7105.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Аграрная наука Евро-Северо-Востока : науч. журн. Северо-Восточного регион. науч. центра Россельхозакадемии / учредитель ГНУ Северо-Восточ. регион. науч. центр Рос. акад. с.-х. наук ; [гл. ред. В. А. Сысуев]. - 2004, № 5; 2006, № 8; 2010, № 1-4; 2011, № 1-3. - ISSN 2072-9081.	Справочно - библиографический отдел икнигохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Аграрная наука Евро-Северо-Востока : науч. журн. Северо-Восточного регион. науч. центра Россельхозакадемии / учредитель ГНУ Северо-Восточ. регион. науч. центр Рос. акад. с.-х. наук ; [гл. ред. В. А. Сысуев]. -2012, № 1-6; 2013, № 1-6; 2014, № 1-6; 2015, № 1-6; 2016, № (9 г. к.). - ISSN 2072-9081.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВОВятский ГАТУ
Экология и промышленность России : науч. журн. / учредители : Рос. акад. наук, Нац. исслед. технол. ун-т "МИСиС", ЗАО "Калвис" ; [редкол.: В. Д. Кальнер (гл. ред.) и др.]. - 2010, № 4-5, спец. вып., 6-11; 2011, № 1-12. - ISSN 1816-0395.	Книгохранение ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Экология и промышленность России : науч. журн. / учредители : Рос. акад. наук, Нац. исслед. технол. ун-т "МИСиС", ЗАО "Калвис" ; [редкол.: В. Д. Кальнер (гл. ред.) и др.]. -2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12; 2016, № 6-12 (7 г. к.). - ISSN 1816-0395.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Российская сельскохозяйственная наука : науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. наук ; [гл. ред. Н. С. Маркова]. - 2014, № 4-6; 2015, № 1/2, 3-6 (2 г. к.). - ISSN 0869-6128.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ