

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.08.2022 04:53:56
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e44c78d3e5110110110110

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Агрономический факультет
Земледелие и растениеводство

Утверждаю
Декан
факультета
Зайцев А.М.

(Подпись)
25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
"Методика экспериментальных исследований в агрономии"

Направление подготовки (специальность) 35.04.04 - Агрономия.
Направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства
(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная
1 Курс - 1 семестр/1 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- - 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.

Основные задачи освоения дисциплины:

- -изучить методы закладки и проведения полевых опытов; агрономической оценке испы-тываемых сортов, агроприемов и технологий на основе статистической обработки дан-ных агрономических исследований; овладеть знаниями и навыками выбора, подготовки земельного участка; организации по-левых работ на опытном участке; отбора почвенных и растительных образцов; оценки качества урожая; оформления научной документации; овладеть навыками и знаниями по организации и проведению полевых опытов в условиях производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методика экспериментальных исследований в агрономии; 35.04.04 - Агрономия; Технологии производства продукции растениеводства; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия. Дисциплина

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	ИД-1ОПК-4 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач. ИД-2ОПК-4 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии. ИД-3ОПК-4 Формирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач.	знать: Методы определения потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах производства растениеводческой продукции уметь: Оценивать требования технологий сельскохозяйственного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами владеть: Созданием оптимальных условий для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства
-------	--	---	--

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

Очная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		1
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа:	88	88
Самостоятельная работа	88	88
Зачет		

Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		1
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8

Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа:	92	92
Самостоятельная работа	92	92
Зачет		

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Методы агрономических исследований	4	4	30
1,1	Краткое содержание¶1. История сельскохозяйственного опытного дела. Ученые преподаватели курса. Вклад ученых в развитие предмета и воспитании будущих агрономов. ¶2. Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент.¶3. Классификация и характеристика методов агрономических исследований: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой опыты.¶4. Особенности условий проведения полевого опыта; закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы. ¶5. Требования к полевому опыту. ¶6. Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементах (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента. ¶7. Методы размещения вариантов: систематические, стандартные и рандомизированные. ¶8. Рандомизированные методы размещения вариантов (полной рандомизации, рандомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок); сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте.¶			
2	Применение математической статистики в агрономических исследованиях	4	4	30

2,1	Краткое содержание ¶1. Выборочный метод в агрономических исследованиях. ¶2. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости. ¶3. Статистические методы проверки гипотез. ¶4. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов. ¶5. Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях. ¶6. Применение ЭВМ в опытном деле. ¶			
3	Планирование, закладка и проведение опытов	2	2	28
3,1	Краткое содержание ¶1. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. ¶2. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов. ¶3. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте. ¶4. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов. ¶5. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте. ¶6. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур. ¶7. Документация и отчетность. ¶8. Особенности проведения опытов в производственных условиях. ¶9. Особенности методики проведения опытов по изучению орошения; водной и ветровой эрозии; сенокосов и пастбищ; по сортоиспытанию. ¶			
ИТОГО		10	10	88
Итого по дисциплине		108		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Методы агрономических исследований	2	2	22

1,1	<p>Краткое содержание¶1. История сельскохозяйственного опытного дела. Ученые преподаватели курса. Вклад ученых в развитие предмета и воспитании будущих агрономов. ¶2. Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент.¶3. Классификация и характеристика методов агрономических исследований: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой опыты.¶4. Особенности условий проведения полевого опыта; закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы. ¶5. Требования к полевому опыту. ¶6. Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементах (варианты, повторность, повторение, деланка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента. ¶7. Методы размещения вариантов: систематические, стандартные и рандомизированные. ¶8. Рандомизированные методы размещения вариантов (полной рандомизации, рандомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных деланок); сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте.¶</p>			
2	Применение математической статистики в агрономических исследованиях	2	2	40
2,1	<p>Краткое содержание ¶1. Выборочный метод в агрономических исследованиях.¶2. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости. ¶3. Статистические методы проверки гипотез. ¶4. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов. ¶5. Корреляционно-регрессионный анализ в агрономических исследованиях. ¶6. Применение ЭВМ в опытном деле.¶</p>			
3	Планирование, закладка и проведение опытов	4	4	30

3,1	Краткое содержание ¶1. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. ¶2. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов.¶3. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте. ¶4. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов.¶5. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте. ¶6. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур. ¶7. Документация и отчетность.¶8. Особенности проведения опытов в производственных условиях. ¶9. Особенности методики проведения опытов по изучению орошения; водной и ветровой эрозии; сенокосов и пастбищ; по сортоиспытанию.¶			
ИТОГО		8	8	92
Итого по дисциплине		108		

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1.1. Основная литература

1. Кирюшин, Борис Дмитриевич. Основы научных исследований в агрономии : учеб. для вузов / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - КолосС, 2009. - 398 с.
2. Организация написания и оформления рефератов и других видов научно-исследовательских работ [Электронный учебник] : метод. указания / Казан. гос. технол. ун-т . - КГТУ, 2010. - 33 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/292643>
3. ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ [Электронный учебник] / Богомазов С.В.,Ткачук, О.А.,Павликова Е.В.,Долбилин А.В.. - РИО ПГСХА, 2014. - 212 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/279021>
4. Основы опытного дела в растениеводстве [Электронный учебник] : [учеб. посо-бие] / редактор: В. Е. Ещенко, М. Ф. Трифонова. - КолосС, 2009. - 272 с.
5. Доспехов, Борис Александрович. Методика полевого опыта (с основами стати-стической обработки результатов исследования) : учеб. для студентов с.-х. вузов по агро-ном. спец. / Б. А. Доспехов. - Агропромиздат, 1985. - 351 с.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Глуховцев В.В., Кириченко В.Г., Зудилин С.Н. Практикум по основам научных исследований в агрономии. М.: Колос, 2006. - 240 с.
2. Моисейченко В. Ф., Трифонова М. Ф., Заверюха А. Х., Ещенко В. Е. Основы научных исследований в агрономии. М.: Колос, 1996. 336 с.
3. Кирюшин Б.Д. Учебное пособие. Методика научной агрономии. Часть 1, Введение в опытное дело и статистическую оценку. М. МСХА, 2004, 167 с.
4. Кирюшин Б.Д. Учебное пособие. Методика научной агрономии. Часть 2, Постановка опытов и статистико-агрономическая оценка их результатов. М. МСХА, 2005, 199 с.
5. Рычков В. А. Основы научных исследований в агрономии / В.А. Рычков, С.П. Бурлов Иркутск, 2008-2011. – 101 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Портал Сибирского регионального отделения РАСХН <http://www.sorashn.ru>
2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.agroacadem.ru/>
3. Официальный интернет портал МСХ РФ <http://www.mcx.ru/>
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) <http://www.cnsnb.ru>
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.spsl.nsc.ru/>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	AbbyLingvo 12	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Avast – антивирусная программа	Свободно распространяемое ПО
4	ZOOM (видеоконференции)	Свободно распространяемое ПО

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и	Основное оборудование	Форма

№	др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	использования
1	Молодежный, ауд. 204	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 24 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран проекционный - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	<p>Кабинет агрономии.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>

2	Молодежный, ауд. 205	<p>Лабораторное оборудование: молотилка колосковая МК-1М - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: хранение снопового и семенного материала сельскохозяйственных культур, гербарий</p>	<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>
3	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий ; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>

4	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	--

9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат сельскохозяйственных наук <small>(ученая степень)</small>	Доцент <small>(занимаемая должность)</small>	Земледелие и растениеводство <small>(место работы)</small>	Бурлов С. П. <small>(ФИО)</small>
--	---	--	--------------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры земледелия и растениеводства
 Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой _____ /Бояркин Е.В./
(Подпись)