

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ

Направление подготовки (специальность) 35.04.04 Агрономия

**Профиль подготовки (специализация) Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных культур**

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» являются:

- научить магистра самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях в агрономии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям;
- овладеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии, использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии;
- владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; методом распространения инноваций в производстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.10 Инновационные технологии в агрономии относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Инновационные технологии в агрономии» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	История и методология систем земледелия Геоинформационные системы в землеустройстве и проектировании агроландшафтов Информационные технологии
ПК-2	История развития и современные проблемы растениеводства

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Модели ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия в степной зоне Управление продуктивностью посева и качеством продукции растениеводства

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;</p>	<p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии</p>	<p><i>Знать:</i> инновационные процессы в агропромышленном комплексе <i>Уметь:</i> оценивать и выбирать применительно к почвенно-климатическим, агроландшафтным условиям и уровню развития производства необходимые инновационные направления развития агрономии <i>Владеть:</i> навыками проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства</p>
	<p>ОПК-1.2 Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства</p>	<p><i>Знать:</i> этапы разработки нововведений <i>Уметь:</i> составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур <i>Владеть:</i> навыками реализации воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p>
	<p>ОПК-1.3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии</p>	<p><i>Знать:</i> структуру и содержание инновационных технологий производства продукции растениеводства <i>Уметь:</i> оценивать и выбирать применительно к почвенно-климатическим, агроландшафтным условиям и уровню развития производства необходимые инновационные направления развития агрономии <i>Владеть:</i> навыками применения современных достижений агрономии в научно-исследовательской деятельности</p>

<p>ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии</p>	<p><i>Знать:</i> методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии <i>Уметь:</i> анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии <i>Владеть:</i> методами и способами решения задач</p>
	<p>ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</p>	<p><i>Знать:</i> информационные ресурсы <i>Уметь:</i> использовать информационные ресурсы <i>Владеть:</i> навыками использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии</p>
<p>ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-5.1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии</p>	<p><i>Знать:</i> понятия и стратегию инновационной деятельности <i>Уметь:</i> составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур <i>Владеть:</i> навыками применения современных достижений агрономии в производственной работе</p>
	<p>ОПК-5.2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии</p>	<p><i>Знать:</i> влияние технологий сберегающего земледелия на агрофизические и биологические показатели плодородия почвы <i>Уметь:</i> использовать влагосберегающие приемы обработки почвы <i>Владеть:</i> подбором эффективных культур в севообороте и технологическими приемами их возделывания</p>

<p>ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии</p>	<p><i>Знать:</i> проблемы биологизации и направления развития земледелия <i>Уметь:</i> использовать приемы интегрированной борьбы с сорняками в севооборотах <i>Владеть:</i> подбором эффективных культур для солонцов и оподзоленных земель</p>
<p>ПК-1 Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов, выбрать из них оптимальные для условий конкретного производства</p>	<p>ПК-1.1 Анализирует экономическую эффективность технологических процессов и сортов(гибридов) сельскохозяйственных культур</p>	<p><i>Знать:</i> основные экономические показатели технологических процессов <i>Уметь:</i> рассчитывать основные экономические показатели <i>Владеть:</i> интерпретацией основных экономических показателей</p>
	<p>ПК-1.2 Определяет оптимальные экономически выгодные агроприемы и сорта (гибриды) для условий конкретного производства</p>	<p><i>Знать:</i> почвенно-климатические условия хозяйства <i>Уметь:</i> оценивать и выбирать применительно к почвенно-климатическим, агроландшафтным условиям и уровню развития производства необходимые инновационные направления развития агрономии <i>Владеть:</i> навыками проектирования экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства</p>

ПК-2 Способен оценивать риски при внедрении новых технологий	ПК-2.1 Анализирует опыт, риски и перспективы внедрения современных агротехнологий и сортов (гибридов) сельскохозяйственных культур	<p><i>Знать:</i> почвенно-климатические условия хозяйства</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать и выбирать применительно к почвенно-климатическим, агроландшафтным условиям и уровню развития производства необходимые инновационные направления развития агрономии</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства</p>
	ПК-2.2 Оценивает риски при разработке и внедрении ресурсосберегающих технологий и перспективных сортов (гибридов) сельскохозяйственных культур	<p><i>Знать:</i> факторы, формирующие риски при осуществлении ресурсосберегающих технологий</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать риски при внедрении ресурсосберегающих технологий</p> <p><i>Владеть:</i> приемами снижения рисков в сельскохозяйственном производстве</p>
ПК-8 Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	ПК-8.1 Способен проводить консультации по использованию различных инновационных технологий в агрономии и новых сортов (гибридов) сельскохозяйственных культур	<p><i>Знать:</i> инновационные процессы в агропромышленном комплексе</p> <p><i>Уметь:</i> составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства</p>

ПК-8 Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	ПК-8.2 Обосновывает целесообразность выбора инновационных технологий и новых сортов(гибридов) сельскохозяйственных культур в соответствии с природно-климатическими условиями сельскохозяйственного производства	<i>Знать:</i> почвенно-климатические условия хозяйства <i>Уметь:</i> почвенно-климатические условия хозяйства <i>Владеть:</i> критериями отбора инновационных технологий в соответствии с природно-климатическими условиями сельскохозяйственного производства
---	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.10 Инновационные технологии в агрономии составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №2	
			КР	СР
Лекции (Л)				
Лабораторные работы (ЛР)	16		16	
Практические занятия (ПЗ)	14		14	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		112		112
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	32	112	32	112

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	2		2					4	6		ОПК-1.1, ОПК-1.2
Тема 2. Составление базы данных инноваций при возделывании зерновых культур	2		2						6		ОПК-1.2
Тема 3. Составление базы данных инноваций при возделывании пропашных культур	2		2						6		ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 4. Инновации в применении удобрений	2			2				6	4		ОПК-1.1, ОПК-1.2
Тема 5. Инновации в защите растений	2			2				4	4		ОПК-1.3, ОПК-1.2
Тема 6. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	2			2				4	4		ОПК-1.1, ОПК-1.2
Тема 7. Подбор современных сортов и гибридов подсолнечника и кукурузы для условий различных почвенно-климатических зон Оренбургской области	2		4						4		ПК-1.2

Тема 8. Техническое и информационно-консультационное обеспечение инновационных технологий	2		4				8	4		ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Тема 9. Интегрированная система защиты растений	2			2			6	2		ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2
Тема 10. Разработка технологии возделывания зерновых культур с использованием элементов точного земледелия	2		2	2			6	4		ПК-8.2, ПК-8.1, ОПК-3.1, ОПК-3.2
Тема 11. Инновации в земледелии: технология No-till; ЭМ - технология	2		2	2			18	12		ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК-1.1
Контактная работа	2		16	14					2	х
Самостоятельная работа	2						56	56		х
Объем дисциплины в семестре	2		16	14			56	56	2	х
Всего по дисциплине			16	14			56	56	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	Цели и задачи инновационной деятельности	4
2	Инновации в применении удобрений	Технология внесения КАС-32. Особенности применения магнийсодержащих удобрений.	6
3	Инновации в защите растений	Инновационные способы внесения гербицидов.	4
4	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	Использование перспективных сортов и гибридов в Оренбургской области.	4

5	Техническое и информационно-консультационное обеспечение инновационных технологий	Приборы и оборудование для точного земледелия.	8
6	Интегрированная система защиты растений	Инновационные приемы в борьбе с вредителями и болезнями с/х культур	6
7	Разработка технологии возделывания зерновых культур с использованием элементов точного земледелия	Технология возделывания яровой пшеницы, ячменя, нута и подсолнечника с использованием элементов точного земледелия	6
8	Инновации в земледелии: технология No-till; ЭМ- технология	1.Перспективы технологии No-till в Оренбургской об-ласти. 2.Эм-тенология–технология 21 века.	18
Всего			56

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

6.1.1 Земледелие : учебник для вузов / Н. С. Матюк, В. Д. Полин, М. А. Мазиров, В. А. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. (ЭБС Лань)

6.1.2. Факторы биологизации и ресурсосбережения в земледелии : учебное пособие для вузов / В. М. Передериева, О. И. Власова, И. А. Вольтерс [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 164 с. (ЭБС Лань)

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

6.2.1. Современное состояние и перспективы развития земледелия : учебное пособие / составитель Е. П. Иванова. — Уссурийск : Приморский ГАУ, 2016. (ЭБС Лань)

6.2.2.Курбанов, С. А. Ресурсосберегающие технологии в земледелии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Н. Р. Магомедов, Д. С. Магомедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 140 с. (ЭБС Лань)

6.2.3.Мельникова, О. В. Теория и практика биологизации земледелия : монография / О. В. Мельникова, В. Е. Ториков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. (ЭБС Лань)

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

- тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

1. Проектор
2. Экран
3. Компьютер
4. Линейки
5. Демонстрационные материалы
6. Справочные материалы

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

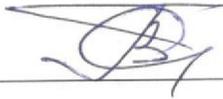
7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Гарант .
2. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

Разработал(и):

Профессор, д.с/х.н.  Щукин Виктор Борисович

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Земледелия, почвоведения и агрохимии, протокол № 5 от 20.01.2023 г

Зав. кафедрой  Щукин В.Б.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 6 от 20.02.2023 г

Декан факультета Агротехнологий,
землеустройства и пищевых производств  Васильев И.В.