

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агрономии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Декан Сидорова О. С.



_____ 2022 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.0.1.18

Информационные технологии в растениеводстве

Учебный план z35.03.04-22-1ГА.plx
35.03.04 Агрономия
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 252

Виды контроля на курсах:

в том числе:
контактная работа
самостоятельная работа
часы на контроль

экзамен - 4
зачет - 3

21,35
~~230,65~~⁰⁰¹

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Семинарские занятия	14	14	14	14
Консультации	3	3	3	3
Промежуточная аттестация	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	18,35	18,35	18,35	18,35
Контактная работа	21,35	21,35	21,35	21,35
Сам. работа	230,65	212,65	230,65	230,65
Итого	252	234	252	252

Программу составил(и):
канд.с.-х.наук, Анохина О.В. Анохина

Рабочая программа дисциплины
Информационные технологии в растениеводстве

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агрономии, селекции и семеноводства

Протокол №1 от 19 сентября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Ср Сартакова О.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией _____ факультета

Протокол № 2 от 22 09 2022 г.

Председатель методической комиссии Ср

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению информационных технологий при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных агроландшафтных условиях.

Задачи:

- формирование способности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
- формирование способности понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- формирование способности решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Основы выращивания зерновых и зернобобовых культур
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Адаптивно- ландшафтные системы земледелия
2.2.3	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7.1: Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий

Знать:

Уровень 1	основы информатики и принципы работы современных информационных технологий
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	решать задачи по управлению качеством используя основы информатики и принципы работы современных информационных технологий
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	навыками работы современных информационных технологий и применения их для решения задач в сфере управления качеством
-----------	--

ОПК-7.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	применять для решения своих профессиональных задач принципы работы современных информационных технологий
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
-----------	---

ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
-----------	--

ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы построения и классификацию математических моделей
Уметь:	
Уровень 1	применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
Владеть:	
Уровень 1	аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы
ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	современные методы обработки экспериментальных данных
Уметь:	
Уровень 1	применять современные методики обработки экспериментальных данных
Владеть:	
Уровень 1	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы
ПК-2.2: Демонстрирует знания компьютерных и телекоммуникационных средств в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	
Знать:	
Уровень 1	основы интеллектуальных прав и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения
Уметь:	
Уровень 1	определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии
Владеть:	
Уровень 1	навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 - основные законы естественнонаучных дисциплин;
3.1.2 - современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
3.1.3 -способы выявления, учет и обеспечение правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности;
3.2 Уметь:
3.2.1 -использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.2.2 -применять для решения своих профессиональных задач принципы работы современных информационных технологий.
3.2.3 -использовать основные положения Гражданского кодекса Российской Федерации в области интеллектуальных прав;
3.3 Владеть:
3.3.1 -навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.3.2 - навыками работы современных информационных технологий и применения их для решения задач в сфере управления качеством;
3.3.3 -навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. История, современное состояние и перспективы развития растениеводства							

1.1	История развития растениеводства. Современный этап реализации генетического потенциала культур. Цифровизация растениеводства, этапы развития. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.2	Понятие современного растениеводства. Учет внешних факторов при выборе построения агротехнологии. Пути внедрения цифровизации в сельском хозяйстве. /Сем зан/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.3	Специфика цифровых данных в агрономии. Стратегическое планирование в сельском хозяйстве. Пути внедрения цифровизации в сельском хозяйстве. /Ср/	2	25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	20	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
Раздел 2. Новые агроприемы в технологических схемах воздывания культур								
2.1	Формирование карты-задания на отдельные приемы воздывания ранних яровых зерновых культур (обработка почвы, внесение удобрений, посев, уход за посевами) /Сем зан/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.2	Формирование карты-задания на отдельные приемы воздывания кукурузы (обработка почвы, внесение удобрений, посев, уход за посевами) /Сем зан/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.3	Формирование карты-задания на отдельные приемы воздывания крупяных культур (обработка почвы, внесение удобрений, посев, уход за посевами) /Ср/	2	25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.4	Агротехнологии как механизм управления производственным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах. Внешние условия и отклики на них в технологиях воздывания культур /Ср/	2	25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.5	Закрепление пройденного материала. Оценка совершенствования агротехнологий в текущем моменте экономики /Ср/	2	25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	22	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
2.6	Консультация по разделам дисциплины /Конс/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	

2.7	зачет /Зачёт/	3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
	Раздел 3. Техническое обеспечение цифровых технологий							
3.1	Технология точного земледелия. Цели и преимущества использования. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	4	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.2	Приборы и оборудование для технологии цифрового земледелия. Оценка эффективности цифрового земледелия. /Сем зан/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	6	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.3	Системы воздействия на агроценоз на основе учета данных облачных сервисов и bigdata /Сем зан/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	6	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.4	Формирование карты-задания на отдельные приемы возделывания гороха, сои (обработка почвы, внесение удобрений, посев, уход за посевами) /Сем зан/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.5	Формирование карты-задания на отдельные приемы возделывания масличных культур (обработка почвы, внесение удобрений, посев, уход за посевами) /Сем зан/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.6	Формирование карты-задания на технологию возделывания картофеля (обработка почвы, внесение удобрений, посев, уход за посевами) /Ср/	2	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.7	Программные, аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий /Ср/	2	30	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	23	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.8	Автоматизация технологических процессов при возделывании с/х культур. Автоматизация процессов выращивания растений в закрытом грунте. /Ср/	2	30	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	23	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.9	Роль информационных и консультационных организаций в распространении и использовании цифровизации в растениеводстве. Методы, формы и средства. /Ср/	2	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	24	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование

3.10	Подготовка к экзамену /Ср/	2	10,65	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	4,75	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.11	Промежуточная консультация /КРА/	2	0,35	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	0,25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.12	Экзамен /Экзамен/	4	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ПК-2.2	18	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Экзаменационные материалы

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
 Агродозор
 ЦПС: Агроуправление
 Личный кабинет с/х производителя
 Анализ показателей развития сельского хозяйства региона
 Adobe Acrobat Reader DC
 Apache OpenOffice 4.1.1.
 Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
 Геоинформационная система "ArcGIS"
 Федеральная служба государственной статистики
 ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2114	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 18 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 38 шт., доска меловая – 1 шт.; ПК – 1 шт., системный блок – 1 шт., проектор и экран – 1 шт.	Лекция
2117	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 10 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., доска меловая - 1 шт.	

2208	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 65 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 132 шт., доска маркерная – 1 шт. кардиоидный микрофон – 1 шт., комплект звукового оборудования (колонки – 6 шт., усилитель – 1 шт.); монитор PHILIPS TFT 170S к процессору – 1 шт., проектор Epson EMP-X52 – 1 шт., экран с электроприводом ScreenMedia – 1 шт., кронштейн Kromax PROJECTOR-100 – 1 шт., учебно-наглядные пособия.	Самостоятельная работа
------	---	---	------------------------

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Посыпанов Г.С.	Растениеводство: учебник	ИНФРА-М, 2022
Л1.2	Труфляк Е.В.	Точное земледелие: учебное пособие	Лань, 2019

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Завражнов А.И.	Практикум по точному земледелию : учебное пособие	Лань, 2015
Л2.2	Абрамов Н.В.	Создание электронных карт полей: учебное пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шульгина О.А.	Инновационные технологии возделывания зерновых культур: электронное учебное наглядное пособие	Кемерово: Кемеровский ГСХИ, 2018

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС Лань
Э2	ЭБС Znanium
Э3	ЭБС Земля знаний

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

Инновационные технологии возделывания зерновых культур: электронное наглядное учебное пособие / Шульгина О.А. - Кемерово: Кемеровский ГСХИ, 2018г.

