

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 11.05.2023 11:45:20  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12




**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

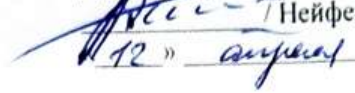
**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

 Шьюрова Н.А./  
« 12 » апреля 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

 Нейфельд В.В./  
« 12 » апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ УРОЖАЕВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР</b>
Направление подготовки	<b>35.04.04 Агрономия</b>
Направленность (профиль) подготовки	<b>Инновационное растениеводство</b>
Квалификация выпускника	<b>магистр</b>
Нормативный срок Обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>

**Разработчик(и): доцент, Беляева А.А.**

  
(подпись)

**Саратов 2022**

## **1. Цель освоения дисциплины**

1. Цель изучения дисциплины «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур» формирование у обучающихся навыков программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 Агротехнология дисциплина «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур» относится к части первого блока, формируемая участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Инновационные технологии в агрономии», «Инновационные технологии в богарных и орошаемых агроценозах», «Почвоохранное растениеводство», «Агроландшафтное растениеводство», «Производственная практика: технологическая практика».

Дисциплина «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур» является базовой для изучения следующих дисциплин, практик: «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-7	Способен применить методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	– ПК-7.1 – применяет современные методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий.	методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	применить методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	применяет современные методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов***		
	Всего	в т.ч. по курсам	
		1	2
Контактная работа – всего, в т.ч.	12,2		12,2
<i>аудиторная работа:</i>	12		12
лекции	х		х
лабораторные	х		х
практические	12		12
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2		0,2
<i>контроль</i>	8,8		8,8
Самостоятельная работа	87		87
Форма итогового контроля	Э		Э
Курсовой проект (работа)	х		х

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 курс								
1	Планирование, прогнозирование и программирование урожаев сельскохозяйственных культур. Принципы программирования урожаев сельскохозяйственных культур		ПЗ	Т	2	6	ВК	ПО

2.	Фотосинтетическая активная радиация (ФАР), ее роль в формировании урожая. Методы расчета и обеспеченность ФАР основных сельскохозяйственных культур с учетом зональных особенностей. Определение урожайности сельскохозяйственных культур по фотосинтетической активной радиации		ПЗ	В	2	6	ТК	УО
3.	Программирование урожайности зерновых культур (озимая и яровая пшеница, тритикале, овес)		ПЗ	Т	2		ТК	УО
4.	Программирование урожайности зерновых культур (ячмень, просо, кукуруза, гречиха)		ПЗ	В	2		ТК	УО
5.	Программирование урожайности зернобобовых культур (горох, нут, чечевица, чина).		ПЗ	Т	2		ТК	УО
6.	Программирование урожайности масличных культур (подсолнечник, рапс, лен, картофель, топинамбур, свекла)		ПЗ	В	2		ТК	УО
7.	<b>Выходной контроль</b>				0,2		Вых К	Э
<b>Итого:</b>					12,2	87		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, КС- круглый стол.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** ПО – письменный опрос, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.04.04 Агрономия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью практических занятий является по сноповому и гербарному материалу выявить закономерности программирования урожаев сельскохозяйственных культур, учитывая биологический потенциал культуры, по справочному материалу выработать практические навыки программирования урожаев, статистической обработки данных. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение типового расчета, так и интерактивные методы – групповая работа, круглый стол.

В рамках дисциплины проводится круглый стол на тему «Агротехнические условия получения планируемой урожайности. Подбор агротехнологий для возделываемых культур». Круглый стол способствует включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и умению аргументировать собственную точку зрения.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература (библиотека СГАУ)**

№ п\п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Научные основы агрономии: учебное пособие, 2-е изд., стер, 348 с <a href="https://e.lanbook.com/book/112064">https://e.lanbook.com/book/112064</a>	В.Е. Ториков, О.В. Мельникова	Санкт-Петербург : Лань, 2019.	1-21
2	Растениеводство : учебник (Высшее образование: Бакалавриат) <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1032556">https://new.znanium.com/catalog/product/1032556</a>	Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов ; под ред. Г.Г. Гатаулиной.	Москва : ИНФРА-М, 2019. — 608 с.	1-21

3	Растениеводство : учебник - 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/989595">https://new.znanium.com/catalog/product/989595</a>	Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова.	Москва : ИНФРА-М, 2019.	1-21
4	Производство продукции растениеводства : учебное пособие, 3-е изд., стер. 512 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/112050">https://e.lanbook.com/book/112050</a>	В.Е. Ториков, О.В. Мельникова	Санкт-Петербург : Лань, 2019.	1-21

**б) дополнительная литература:**

№ п\п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Производственные технологии в агрономии: Учебное пособие - 336 с. - (ВО: Бакалавриат) <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/483200">https://new.znanium.com/catalog/product/483200</a>	Козловская И.П., Босак В.Н.	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016.	1-21
2.	Растениеводство: практикум: Лабораторный практикум - 2-е изд., 1- - 256 с. <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/473071">https://new.znanium.com/catalog/product/473071</a>	Посыпанов Г.С.	Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015.	1-21
3	Производство продукции растениеводства : учебное пособие -280 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/100806">https://e.lanbook.com/book/100806</a>	В.М. Иванов, Н.И. Тихонов ; под редакцией В.М. Иванова.	Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017.	1-21
4	Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: Учебное пособие - 112 с.: 60x88 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (O) ISBN 978-5-16-010233-7 <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=478435">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=478435</a>	Ф.К.Абдразак ов, Л.М.Игнатъев	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.	1-21
5	Биология и технология возделывания полевых культур [Электронный ресурс] 195 с.— <a href="http://www.iprbookshop.ru/21552">http://www.iprbookshop.ru/21552</a> .	Савельев В.А.	Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.	1-21

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. Официальный сайт университета – [sgau.ru](http://sgau.ru)  
Электронно-библиотечная система издательства - "Лань" <http://www.e.lanbooks.com>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com - <http://znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Электронно-библиотечная система BOOK.ru - <https://www.book.ru/>
5. База данных The Agricultural & Environmental Science Database - <https://search.proquest.com>
6. Журналы РАН - <https://elibrary.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>

**г) периодические издания**

Журнал «Аграрный научный журнал» <http://agrojr.ru/index.php/asj>

Журнал «Главный агроном» <https://panor.ru/magazines/glavnyy-agronom.html#numbers>

Журнал «Земледелие» <http://jurzemledelie.ru/arkhiv-nomerov>

**д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

1. Научная библиотека университета – [sgau.ru](http://sgau.ru).

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу



образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security	вспомогательная

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Растениеводство, селекция и генетика» имеются

аудитории №№ 702, №№ 713.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №№701, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур»**

Методические указания по изучению дисциплины «Современные методы

программирования урожаев сельскохозяйственных культур» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению практических занятий.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Растениеводство, селекция и ге-  
нетика»*

*«12» апреля 2022 года (протокол № 7).*