

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор по учебной работе и  
административным вопросам

Кубышкина А.В.

05. 2022 г.

# **Программирование урожаев**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой агрономии, селекции и семеноводства

Направление 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв

Квалификация Магистр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 4 з.е.

Часов по учебному плану 144

Брянская область  
2022

составил:

к. с-х. наук, доцент Никифоров В.М..



Рецензент(ы):

к. с-х. наук, председатель Мимонов Р.В.

Рабочая программа дисциплины **«Программирование урожаев»**

разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 700.

составлена на основании учебного плана 2022 года набора по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение профиль Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв, утвержденного Учёным советом Университета от «11» мая 2022 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Зав. кафедрой д.с.-х.н., доцент Дьяченко В.В.



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование теоретических знаний, практических умений и навыков в разработке комплекса взаимосвязанных агротехнических и технологических мероприятий, своевременное и качественное выполнение которых обеспечит получение рассчитанного урожая заданного качества при одновременном повышении плодородия почвы и удовлетворения требований охраны окружающей среды.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.04

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Входные знания должны включать способность студента использовать накопленные знания по дисциплинам: агрометеорология, агрохимия, земледелие, механизация растениеводства, растениеводство, агропочвоведение, защита растений, агроэкологическое моделирование.

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Данная дисциплина является предшествующей для освоения знаний по дисциплинам «Системы удобрения в агроландшафтах» и «Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв» при прохождении производственной практики (технологической), а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н.

**Обобщенная трудовая функция** – Управление производством растениеводческой продукции.

### **Трудовые функции:**

Разработка стратегии развития растениеводства в организации.

### **Трудовые действия:**

- разработка и освоение экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции;
- проектирование наукоемких агротехнологий.

**Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:**

<b>Компетенция</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы компетенций</b> (код и наименование)	<b>Результаты обучения</b>
<p><b>ПКС-3.</b> Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)</p>	<p><b>ПКС-3.1.</b> Анализирует систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы и практические приёмы программирования урожаев</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы программирования урожаев, составлять сетевые графики и технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур, проектировать количественные модели посевов сельскохозяйственных культур различной продуктивности на основании почвенной и растительной диагностики с целью повышения (сохранения) почвенного плодородия</p> <p><b>Владеть:</b> современными методиками программирования урожаев различных сельскохозяйственных культур с учётом различных почвенно-климатических условий.</p>
	<p><b>ПКС-3.2.</b> Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)</p>	

**4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ/КУРСАМ**

Вид занятий	1		2		3		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	4	4					4	4
Лабораторные	2	2					2	2
Практические	4	4					4	4
Приём зачёта	0,15	0,15					0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	10,15	10,15					10,15	10,15
Сам. работа	132	132					132	132
Контроль	1,85	1,85					1,85	1,85
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>					<b>144</b>	<b>144</b>

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций
<b>Раздел 1. Лекции</b>				
1.1	Теоретические основы программирования урожаев	1	1	ПКС-3.1
1.2	Принципы программирования урожайности с.-х. культур	1	1	ПКС-3.1
1.3	Методы определения программируемой урожайности	1	1	ПКС-3.1
1.4	Агрохимические основы программирования урожаев	1	1	ПКС-3.1
<b>Раздел 2. Лабораторное занятие</b>				
2.1	Фитометрические показатели и их использование в программировании урожаев	1	2	ПКС-3.1
<b>Раздел 3. Практические занятия</b>				
3.1	Определение действительно возможного урожая с учётом реального почвенного плодородия	1	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.2	Определение действительно возможного урожая по качественной оценке почв	1	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.3	Определение действительно возможного урожая по количеству вносимых удобрений. Расчёт норм и доз удобрений с учётом плодородия почвы	1	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
3.4	Разработка модели экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции	1	1	ПКС-3.1 ПКС-3.2
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>				
4.1	Требования растений к условиям произрастания	1	14	ПКС-3.1
4.2	Основные законы земледелия	1	14	ПКС-3.1
4.3	Определение действительно возможного урожая по приходу ФАР	1	13	ПКС-3.1 ПКС-3.2
4.4	Определение климатически обеспеченного урожая	1	13	ПКС-3.1 ПКС-3.2
4.5	Особенности систем обработки почвы	1	14	ПКС-3.1

4.6	Особенности систем удобрения	1	16	ПКС-3.1
4.7	Интегрированная система защиты растений	1	16	ПКС-3.1
4.8	Комплексный учёт лимитирующих факторов	1	16	ПКС-3.1
4.9	Составление технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур	1	16	ПКС-3.1 ПКС-3.2

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Приложение 1

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

**6.1. Рекомендуемая литература**

	Авторы, со-	Заглавие	Издательство,	Количе-
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
Л1.1	Косьянчук В.П, Мальцев В.Ф., Белоус Н.М., Ториков В.Е.	Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. -	Брянск.: БГСХА, 2004	25
Л1.2	В.В. Агеев, и др.	Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур : учебное пособие /, Ставропольский гос. аграрный ун-т .— 5-е изд., перераб. и доп. <a href="https://rucont.ru/efd/314388">https://rucont.ru/efd/314388</a>	Ставрополь : АГРУС, 2014	(ЭБС Ру-конт)
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
Л2.1	Гриценко В.В.	Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур	М.: Моск. рабочий, 1986	54
Л2.2	Каюмов М. К.	Программирование урожаев сельскохозяйственных культур -	М.: Агропромиздат, 1989	120
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
1	Никифоров В.М.	Программирование урожаев: учебное пособие для обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение. <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/433306/">http://www.bgsha.com/ru/book/433306/</a>	Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2016. - 32 с.	ЭБС Брянского ГАУ

**6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

<http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

<http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian  
Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian  
Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian  
Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart  
Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart  
Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart  
Офисное программное обеспечение OpenOffice  
Офисное программное обеспечение LibreOffice  
Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11  
Программа для просмотра PDF Foxit Reader

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 416 Учебные аудитории для проведения лабораторных и практических занятий: 417 Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 306 Аудитория для самостоятельной работы: 311, читальный зал Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 308а</p>	<p>Специальные помещения (учебные аудитории и помещения для самостоятельной подготовки и хранения оборудования) укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (сканер, принтер, телевизор, презентации, учебные фильмы, Предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине и рабочей учебной программе дисциплины. Оснащены видеотехникой (переносной мультимедийный проектор, телевизор) Аудитория для самостоятельной работы оснащена компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду Брянского ГАУ.</p>
--	--

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука

«ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц

«ELEGANT-T» передатчик

«Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего

Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda

Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

- групповые системы усиления звука

- Портативная установка беспроводной передачи информации .

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине  
**«ПРОГРАММИРОВАНИЕ УРОЖАЕВ»**

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки:	<b>35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение</b>
Направленность (профиль)	<b>Агроэкологическая оценка земель и воспроизводство плодородия почв</b>
Дисциплина:	<b>Программирование урожаев</b>
Форма промежуточной аттестации:	<b>Зачёт</b>

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Программирование урожаев» направлено на формирование профессиональной компетенции:

**ПКС-3. Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)**

**ПКС-3.1.** Анализирует систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

**ПКС-3.2.** Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

**Знает:** теоретические основы и практические приёмы программирования урожаев

**Умеет:** использовать методы программирования урожаев, составлять сетевые графики и технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур, проектировать количественные модели посевов сельскохозяйственных культур различной продуктивности на основании почвенной и растительной диагностики с целью повышения (сохранения) почвенного плодородия

**Владеет:** современными методиками программирования урожаев различных сельскохозяйственных культур с учётом различных почвенно-климатических условий.

### 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Программирование урожаев»

№ раздела	Наименование раздела	З.1	З.2	У.1	У.2	Н.1	Н.2
1	Лекции	+	+	+	+	+	+
2	Лабораторная работа	+	+	+	+	+	+
3	Практические занятия	+	+	+	+	+	+
4	Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+

Сокращение: З. - знание; У. - умение; Н- навыки

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Программирование урожаев»

ПКС-3. Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
теоретические основы и практические приёмы программирования урожаев	Лекции, лабораторные, практические и самостоятельные работы разделов № 1-4	использовать методы программирования урожаев, составлять сетевые графики и технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур, проектировать количественные модели посевов сельскохозяйственных культур различной продуктивности на основании почвенной и растительной диагностики с целью повышения (сохранения) почвенного плодородия	практические и самостоятельные работы разделов № 3-4	современными методами методиками программирования урожаев различных сельскохозяйственных культур с учётом различных почвенно-климатических условий.	практические и самостоятельные работы разделов № 3-4

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины «Программирование урожаев»

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме **Зачёта**

Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции	Оценочное средство
<b>Раздел 1. Лекции</b>	Теоретические основы программирования урожаев	ПКС-3.1	Вопросы № 1-3
	Принципы программирования урожайности с.-х. культур	ПКС-3.1	Вопросы № 4
	Методы определения программируемой урожайности	ПКС-3.1	Вопросы № 5-12
	Агрохимические основы программирования урожаев	ПКС-3.1	Вопросы № 13-15
<b>Раздел 2. Лабораторная работа</b>	Фитометрические показатели и их использование в программировании урожаев	ПКС-3.1	Вопросы № 16-19

<b>Раздел 3. Практические занятия</b>	Определение действительно возможного урожая с учётом реального почвенного плодородия	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Вопросы № 10
	Определение действительно возможного урожая по качественной оценке почв	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Вопросы № 11
	Определение действительно возможного урожая по количеству вносимых удобрений. Расчёт норм и доз удобрений с учётом плодородия почвы	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Вопросы № 12, 15
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>	Требования растений к условиям произрастания	ПКС-3.1	Вопросы № 2
	Основные законы земледелия	ПКС-3.1	Вопросы № 3
	Определение действительно возможного урожая по приходу ФАР	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Вопросы № 6
	Определение климатически обеспеченного урожая	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Вопросы № 7
	Особенности систем обработки почвы	ПКС-3.1	Вопросы № 20
	Особенности систем удобрения	ПКС-3.1	Вопросы № 21-22
	Интегрированная система защиты растений	ПКС-3.1	Вопросы № 23-26
	Комплексный учёт лимитирующих факторов	ПКС-3.1	Вопросы № 27-32

#### **Перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Программирование урожаев»**

1. Характеристика света как экологического фактора
2. Требования растений к условиям произрастания
3. Основные законы земледелия
4. Принципы программирования урожаев сельскохозяйственных культур
5. Основные категории урожаев
6. Определение потенциального урожая по приходу ФАР
7. Определение климатически обеспеченного урожая
8. Определение возможного урожая по влагообеспеченности посевов
9. Определение возможного урожая по гидротермическому потенциалу
10. Расчет действительно возможного урожая с учетом реального почвенного плодородия
11. Определение действительно возможного урожая по качественной оценке почвы
12. Определение действительно возможного урожая по количеству вносимых удобрений
13. Балансовый метод расчета норм удобрений
14. Нормативный метод расчета норм удобрений

15. Расчет норм удобрений с учетом плодородия почвы
16. Формирование площади листьев
17. Фотосинтетический потенциал
18. Чистая продуктивность фотосинтеза
19. Структура посевов программируемой урожайности
20. Особенности систем обработки почвы
21. Особенности систем удобрения
22. Принципы разработки системы удобрений в севообороте
23. Биологические средства защиты
24. Использование метода биологического заглушения и учет биологических особенностей культурных растений
25. Агротехнические средства защиты
26. Химические средства защиты
27. Гидротермический лимитирующий фактор
28. Химический лимитирующий фактор
29. Физический лимитирующий фактор
30. Биологический лимитирующий фактор
31. Организационно-технологический лимитирующий фактор
32. Комплексный учет лимитирующих факторов

#### **Темы письменных работ**

1. Технология возделывания озимой пшеницы заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
2. Технология возделывания озимой ржи заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
3. Технология возделывания озимой тритикале заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
4. Технология возделывания озимого ячменя заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
5. Технология возделывания яровой пшеницы заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
6. Технология возделывания ярового овса заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
7. Технология возделывания ярового ячменя заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
8. Технология возделывания гороха посевного заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
9. Технология возделывания люпина узколистного заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
10. Технология возделывания сои заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
11. Технология возделывания кукурузы на силос заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
12. Технология возделывания кукурузы на зерно заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации

13. Технология возделывания картофеля заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
14. Технология возделывания подсолнечника заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
15. Технология возделывания однолетних трав заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
16. Технология возделывания многолетних трав заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации
17. Технология возделывания кормовых корнеплодов заданной продуктивности с умеренным применением средств химизации

### **Критерии оценки компетенций**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Программирование урожаев» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Программирование урожаев» проводится в соответствии с учебным планом на 1 курсе.

Студенты допускаются к зачёту при выполнении ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер и определяется его: ответом на зачёте, результатами тестирования знаний и контрольных работ, активной работой на лабораторных и практических занятиях.

Знания, умения, навыки студента на зачёте оцениваются отметкой: «зачтено» или «не зачтено».

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Студент выполнил все текущие контрольные мероприятия, предусмотренные рабочей программой дисциплины, не имеет пропусков по занятиям, показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	Студент не выполнил все текущие контрольные мероприятия, предусмотренные рабочей программой дисциплины, имеет неотработанные пропуски по занятиям. При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### **3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине**

*Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине  
«Программирование урожаев»*

Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Другие оценочные средства (№ во-)
<b>Раздел 1. Лекции</b>	Теоретические основы программирования урожаев	ПКС-3.1	Устный опрос, контрольная работа
	Принципы программирования урожайности с.-х. культур	ПКС-3.1	
	Методы определения программируемой урожайности	ПКС-3.1	
	Агрохимические основы программирования урожаев	ПКС-3.1	
<b>Раздел 2. Лабораторная работа</b>	Фитометрические показатели и их использование в программировании урожаев	ПКС-3.1	Устный опрос, отчет по лабораторной работе
<b>Раздел 3. Практические занятия</b>	Определение действительно возможного урожая с учётом реального почвенного плодородия	ПКС-3.1 ПКС-3.2	Устный опрос, отчеты по практическим занятиям
	Определение действительно возможного урожая по качественной оценке почв	ПКС-3.1 ПКС-3.2	
	Определение действительно возможного урожая по количеству вносимых удобрений. Расчёт норм и доз удобрений с учётом плодородия почвы	ПКС-3.1 ПКС-3.2	
	Разработка модели экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции	ПКС-3.1 ПКС-3.2	
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>	Требования растений к условиям произрастания	ПКС-3.1	Контрольная работа, отчеты по самостоятельной работе
	Основные законы земледелия	ПКС-3.1	
	Определение действительно возможного урожая по приходу ФАР	ПКС-3.1 ПКС-3.2	

Определение климатически обеспеченного урожая	ПКС-3.1 ПКС-3.2
Особенности систем обработки почвы	ПКС-3.1
Особенности систем удобрения	ПКС-3.1
Интегрированная система защиты растений	ПКС-3.1
Комплексный учёт лимитирующих факторов	ПКС-3.1
Составление технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур	ПКС-3.1 ПКС-3.2