

# **Аннотация рабочей программы дисциплины «Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур»**

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений» является углубление теоретических и практических знаний оптимизации условий жизни сельскохозяйственных растений в процессе их роста и развития при различных технологиях выращивания.

Виды профессиональной деятельности аспиранта, освоившего дисциплину «Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений» научно-исследовательская и производственно-технологическая.

Задачи, решаемые аспирантом в процессе изучения дисциплины «Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений»:

- Специфика биологии растений полевых культур по отношению к факторам внешней среды. Видовая реакция сельскохозяйственных растений как на комплекс, так и на отдельные почвенные и климатические факторы их жизнедеятельности, на продуктивность посевов и качество получаемой продукции.

- Возможность регулирования отдельными агроприемами или в целом применяемыми технологиями возделывания сельскохозяйственных культур условий жизни растений в агрофитоценозах – водного, воздушного, теплового, светового и пищевого режимов.

- Углубление теоретических и практических знаний по оптимизации условий жизни основных полевых культур – озимым колосовым, зерновым бобовым, кукурузе, подсолнечнику, сахарной свекле, люцерне.

- Оценка фактического состояния агрофитоценозов в конкретных агроландшафтах по силе роста и степени развития сельскохозяйственных растений с дальнейшей разработкой конкретных агроприемов по оптимизации условий их жизнедеятельности.

Данная дисциплина является основной дисциплиной вариативной части профессионального цикла ОПБ1.В.ДВ.1.1. по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство», профиль «Общее земледелие, растениеводство».

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплины и разделов ОП:

- Б1.В.ДВ.1.2 – «Инновационные технологии в растениеводстве»;
- Б1.В.ДВ.2.1 – «Адаптивное растениеводство»;
- Б1.В.ДВ.2.2 – Проблемы повышения продуктивности полевых культур»;
- прохождении производственной практики № 1 (Б2.1) и № 2 (Б2.3);
- проведении научных исследований (Б3.1, Б3.2);
- подготовке и представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) (Б4.Д.1).

## **2. Требования к формируемым компетенциям**

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

а) Универсальные (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
  - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
  - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
  - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).
- б) **Общепрофессиональные (ОПК):**
- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в агрономии (ОПК-1);
  - владением культурой научного исследования в агрономии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
  - способностью к разработке новых методов исследования и их применения в агрономии с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);
  - готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам агрономии (ОПК-4).
- в) **Профессиональные (ПК):**
- понимать сущность общебиологических законов жизни растений и применять их при возделывании полевых культур с целью повышения высоких урожаев (ПК-1);
  - применять разнообразные методологические подходы к моделированию оптимальных условий жизни растений полевых культур при их выращивании в различных технологиях возделывания (ПК-2);
  - составлять практические рекомендации по оптимизации условий жизни растений сельскохозяйственных культур с учетом экологической безопасности их выращивания и экономической эффективности производства растениеводческой продукции (ПК-3);

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1 Содержание лекций

Таблица 1 – Темы и вопросы лекций по дисциплины «Оптимизация условий сельскохозяйственных культур»

№ темы лекции	Наименование и содержание темы лекции
1.	<b>Общебиологические законы жизни растений</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законы соотношения факторов жизни растений</li> <li>2. Закон критических периодов по отношению к факторам жизни растений</li> <li>3. Закон возврата элементов питания и плодосмена</li> </ol>
2.	<b>Почвенные факторы жизни растений, их оптимизация в различных агроландшафтах для получения высоких урожаев полевых культур:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптимизация водного, воздушного, температурного и пищевого режимов чернозема в равнинном агроландшафте.</li> <li>2. Оптимизация водного, воздушного, температурного и пищевого режимов чернозема в низменно-западинном агроландшафте.</li> </ol>
3.	<b>Факторы жизни растений полевых культур в черноземных почвах, их оптимизация в различных агроландшафтах:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под культурами сплошного сева (Озимые и яровые колосовые, зернобобовые);</li> <li>2. Под пропашными культурами (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла)</li> <li>3. Под многолетними и однолетними травами (люцерна, суданская трава).</li> </ol>

№ темы лекции	Наименование и содержание темы лекции
4.	<b>Температурный режим и теплообеспеченность агрофитоценозов, их оптимизация агротехническими приемами в технологиях выращивания полевых культур:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Озимых колосовых культур (озимая пшеница и озимый ячмень);</li> <li>2. Пропашных культур (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла);</li> <li>3. Многолетних и однолетних трав (люцерна, суданская трава).</li> </ol>
5.	<b>Водный режим и водообеспеченность агрофитоценозов, их оптимизация агротехническими приемами в технологиях выращивания полевых культур:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Озимых колосовых культур (озимая пшеница и озимый ячмень);</li> <li>2. Пропашных культур (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла);</li> <li>3. Многолетних и однолетних трав (люцерна, суданская трава).</li> </ol>
6.	<b>Пищевой и световой режимы агрофитоценозов, их оптимизация агротехническими приемами в технологиях выращивания полевых культур;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Озимых колосовых культур (озимая пшеница и озимый ячмень);</li> <li>2. Пропашных культур (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла);</li> <li>3. Многолетних и однолетних трав (люцерна, суданская трава).</li> </ol>

### 3.2 Практические (семинарские) занятия

Таблица 2 – Темы практических занятий по дисциплине «Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур»

№ темы лекции	Наименование практического занятия
1	Оптимизация водного, воздушного и пищевого режимов черноземов под озимыми культурами в различных агроландшафтах
2	Оптимизация водного, воздушного и пищевого режимов черноземов под яровыми колосовыми и зернобобовыми культурами в различных агроландшафтах
3	Оптимизация водного, воздушного и пищевого режимов черноземов под кукурузой и подсолнечником в различных агроландшафтах
4	Оптимизация водного, воздушного и пищевого режимов черноземов под сахарной свеклой в различных агроландшафтах
5	Оптимизация водного, воздушного и пищевого режимов черноземов под многолетними и однолетними травами в различных агроландшафтах
6	Оптимизация условий жизни для роста, развития и формирования продуктивности растений озимых культур агротехническими приемами в технологиях их возделывания
7	Оптимизация условий жизни для роста, развития и формирования продуктивности растений яровых колосовых и зернобобовых культур агротехническими приемами в технологиях их возделывания.
8	Оптимизация условий жизни для роста, развития и формирования продуктивности растений кукурузы и подсолнечника агротехническими приемами в технологиях их возделывания.
9	Оптимизация условий жизни для роста, развития и формирования продуктивности растений фабричной и семенной сахарной свеклы агротехническими приемами в технологиях их возделывания.
10	Оптимизация условий жизни для роста, развития и формирования продуктивности растений многолетних бобовых и однолетних злаковых трав агротехническими приемами в технологиях их возделывания.

### 3.6 Программа самостоятельной работы аспирантов

Таблица 3

№ темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1-6	Проработка конспектов лекции и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	Контрольный опрос с помощью тестирования
1-6	Подготовка к зачету	Зачет с оценкой

Таблица 4 – Форма работы и контроля за самостоятельной работой аспирантов

№ темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1-3	Проработка конспектов лекции по вопросам изменения почвенных условий жизни растений в черноземах почвах различных агроландшафтов	Контрольный опрос
4-6	Проработка конспектов лекции по вопросам оптимизации условий жизни для роста, развития и продуктивности растений агротехническими приёмами в технологиях возделывания полевых культур	Контрольный опрос
1-6	Конспектирование научной литературы по темам лекционного курса	Подготовка Эссе
2-6	Подготовка и обработка результатов своих исследований по вопросам оптимизации условий жизни в посевах полевых культур	Написание и издание статьи
2-6	Обобщение материалов по проблеме и оптимизации условий жизни растений полевых культур на примере собственных исследований	Доклад на внутривузовской конференции по итогам НИР сотрудников университета
1-6	Подготовка к зачету	Сдача зачета

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия — всего	32/0,88	2/4	16/0,44	2/4
лекции	12/0,33	2/4	8/0,22	2/4
консультации	-	-		
практические занятия (семинары)	20/0,55	2/4	8/0,22	2/4
лабораторные работы	-	-		
Самостоятельная работа — всего	76/2,12	2/4	92/2,56	2/4
курсовой проект (работа)	-	-		
контрольные работы	-	-		
реферат	-	-		
другие виды самостоятельной работы	-	-		

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс, семестр
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой	2/4	Зачет с оценкой	2/4
Всего по дисциплине	108/3	2/4	108/3	2/4

