

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет «Агробиологии и земельных
ресурсов»
Кафедра «Агрохимии и физиологии
растений»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИДПО, профессор

О.М. Лисова
2018г.

Дополнительная общеобразовательная программа
«Физиология формирования урожая сельскохозяйственных
культур»

Ставрополь, 2018 г.

Дополнительная общеобразовательная программа «Физиология формирования урожая сельскохозяйственных культур» рассмотрена и утверждена методической комиссией факультета агробиологии и земельных ресурсов (протокол № 6 от «20» апреля 2018г.).

Данная программа реализуется в рамках основной образовательной программы 35.03.04 – «Агрономия».

Трудоемкость (16 часов)

Лекции	10
Практические, лабораторные и семинарские занятия	6
ВСЕГО:	16

Пояснительная записка

Для полного понимания теоретических основ продукционного процесса необходима дополнительная информация по физиологии формирования урожая основных сельскохозяйственных культур. Программа «Физиология и биохимия урожая сельскохозяйственных культур» заполняет межпредметную нишу между физиологией растений и растениеводством и селекцией полевых культур. Содержание программы соответствует базовой программе по физиологии и биохимии растений.

1. Цель и задачи реализации

Целью программы «Физиология формирования урожая сельскохозяйственных культур» является формирование знаний по прикладной или частной физиологии растений, о процессах жизнедеятельности и функции конкретных видов и сортов сельскохозяйственных культур с целью совершенствования агротехники, получения максимально возможных и устойчивых урожаев.

Задача - формирование навыков подготовки физиологических паспортов и моделей сортов основных сельскохозяйственных культур применительно к региональным почвенно-климатическим условиям страны, края, выбора методов и приборов диагностики физиологического состояния и оценки устойчивости растений.

2. Категория обучающихся

Специалисты АПК, фермеры, студенты, обучающиеся по направлению 35.03.04 «Агрономия».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

знать:

- процессы, влияющие на формирование урожая и его качества, связанные с устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам, особенно в контексте создания трансгенных форм;

- особенности роста, развития, формирования и функционирования фотосинтетического аппарата, дыхание растений и его роль в продукционном процессе, особенности водного обмена и минерального питания, ценотическое взаимодействие растений, селекционно-генетические и биотехнологические аспекты улучшения полевых культур;

уметь:

- распознавать культурные и дикорастущие растения;
 - устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

овладеть навыками:

- использования различных методов изучения веществ (наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов).

4. Учебно-тематический план
 дополнительной общеобразовательной программы
 «Физиология формирования урожая сельскохозяйственных культур»

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего, час	в том числе	
			Лекции	Практич., лаборатор. занятия
1.	Морфофизиологические особенности роста сельскохозяйственных культур	10	6	4
1.1.	Органогенез и формирование элементов продуктивности у пшеницы	4	2	2
1.2	Морфологические особенности роста и развития кукурузы	3	2	1
1.3.	Влияние физиологических процессов на формирование урожая зернобобовых культур	3	2	1
2.	Частная физиология	6	4	2
2.1.	Особенности физиологических процессов у подсолнечника	3	2	1
2.2.	Рост и развитие льна	3	2	1
	Итого:	16	10	6

5. Учебная программа
 дополнительной общеобразовательной программы
 «Физиология формирования урожая сельскохозяйственных культур»

Раздел 1. Морфофизиологические особенности роста сельскохозяйственных культур.

Тема 1.1. Органогенез и формирование элементов продуктивности у пшеницы. (2 часа)

Этапы органогенеза пшеницы, органообразующие процессы. Строение, рост и ярусная изменчивость листьев и фотосинтетическая деятельность. Основные показатели фотосинтетической продуктивности пшеницы, коэффициент эффективности фотосинтеза. Формирование урожая и качества зерна пшеницы. Причины полегания пшеницы.

Тема 1.2. Морфологические особенности роста и развития кукурузы. (2 часа)

Формирование и функционирование фотосинтетического аппарата кукурузы. Формирование урожая и его качество. Водный обмен. Адаптация к неблагоприятным условиям, влияние пониженной температуры, жароустойчивость, солеустойчивость. Состояние и перспективы традиционной селекции. Биотехнология кукурузы.

Тема 1.3. Влияние физиологических процессов на формирование урожая зернобобовых культур. (2 часа)

Морфологические особенности зернобобовых культур. Органогенез, рост и развитие зернобобовых. Фотосинтетическая деятельность посева и формирование урожая. Азотфиксация и азотное питание. Химический состав и качество урожая.

Раздел 2. Частная физиология

Тема 2.1. Особенности физиологических процессов у подсолнечника.

Рост и развитие подсолнечника. Водный режим и фотосинтетическая деятельность. Биосинтез запасного жира в семенах. Продуктивность и качество урожая. Биотехнология подсолнечника.

Тема 2.2. Онтогенез, рост и развитие льна.

Систематика и морфология льна. Онтогенез, рост и развитие. Морфофизиология образования волокна. Фотосинтетическая деятельность льна. Состав льняного волокна. Биосинтез компонентов льняного волокна.

6. Материально-технические условия реализации программы

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный. Электронная интерактивная доска Smart Board. компьютерный класс.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе установлены средства MS Office . Word, Excel, PowerPoint.

6.3. Требования к специализированному оборудованию:

Технологическое оборудование - использование лаборатории агрохимического анализа, аналитические и торсионные весы, термостат, спектрофотометр, мультимедийные средства.

Перечень лабораторного оборудования

Наименование оборудования	Число на подгруппу, шт.
1. Атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией	1
2. Поляриметр - POLAX-2L	1
3. Пламенный фотометр ПФА-378	1
4. Спектрофотометр UNICO	2
5. Термостат суховоздушный	1
6. Шкаф сушильный	1
7. Шкаф вытяжной	1
8. Встряхиватель	1
9. Весы аналитические ВЛР – 200	2
11. Весы технические ВЛКТ – 500	2
12. Дистиллятор	1
13. Муфельная печь	1
14. Лабораторная посуда	комплект

7. Учебно-методическое обеспечение программы

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А., Физиология растений: учебник – М.: Абрис, 2012. – 784 с.

2. ЭБС «Лань»: Дымина Е.В. Практические занятия по физиологии и биохимии растений: учеб. Пособие/ Е.В. Дымина, И.И. Баяндина; Новосиб. Гос. Аграрный университет – Новосибирск, 2010. – 136 с.

3. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: Веретенников А.В. Физиология растений: учебник для студентов вузов: - 3-е издание – М.: «Академический проект», 2006. – 480 с.

4. Физиология растений: учеб. Для студ. вузов. / Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин и др., под ред. И.П. Ермакова – М.: Издат. Центр «Академия», 2007. – 640 с.

5. А.А. Беловолова. Н.В.Громова, А.Н.Есаулко и др. Физиология и биохимия растений. /практикум Ставрополь, «АГРУС» - 2016 г. – 196с.

6. Физиология и биохимия с.х. растений: Учеб. для студ.вузов по агр. спец. (Под ред. Н.Н. Третьякова – М.: Колос, 2000.- 640 с.-(учеб. пособ. Для студ.вузов).

7. Биохимия. Учебник для вузов. / Под ред. В.Г. Щербакова – СПб.: ГИОРД, 2003.-440 с.

8. Физиология растений (периодическое издание).

9. Физиология и биохимия культурных растений (периодическое издание).

8. Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Рогожин, В.В. Биохимия растений: учебник [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : ГИОРД, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58741> — Загл. с экрана.
2. ЭБ "УМК": Беловолова, А. А. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Физиологии растений" [электронный полный текст] : направление 022000.62 "Экология и природопользование" / А. А. Беловолова ; СтГАУ. - Ставрополь, 2014. - 9,23 МБ.

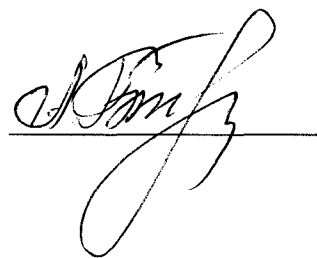
б) дополнительная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Павлович С. А. Андреев, В.П. Биологический словарь [Электронный ресурс] / В.П. Андреев, С.А. Павлович, Н.В. Павлович. – Минск: Выш. шк., 2011. – 336 с.: ил.
2. ЭБС «Znanium»: Плакунов, В. К. Основы динамической биохимии [Электронный ресурс] : учебник / В. К. Плакунов, Ю. А. Николаев. – М.: Логос, 2010. – 216 с.
3. БД «Труды ученых СтГАУ»: Физиология и биохимия растений [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие для студентов по агр. специальностям / А. А. Беловолова, А. Н. Есаулко, М. С. Сигида, О. Ю. Лобанкова, Ю. И. Гречишкина, Л. С. Горбатко, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, Е. А. Саленко, Н. В. Громова ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - 97,3 МБ. - (Гр. УМО).
4. ЭБС «Лань»: Дымина Е.В. Практические занятия по физиологии и биохимии растений: учеб.пособие/ Е.В. Дымина, И.И. Баяндина; Новосиб. Гос. Аграрный университет – Новосибирск, 2010. – 136 с.
5. Физиология и биохимия растений : практикум / сост.: А. А. Беловолова, Н. В. Громова, А. Н. Есаулко, Е. А. Саленко, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, Ю. И. Гречишкина, О. Ю. Лобанкова ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2016. - 196 с.
6. Физиология и биохимия с.-х. растений : Учебник для вузов по агр. спец. / Под ред. Н.Н. Третьякова. - М. : Колос, 2000. - 640с. - (Учебники и учеб.пособия для студ. вузов).
7. Физиология растений : учебник для студентов по биол. специальности и направлению 510600 "Биология" / под ред. И. П. Ермакова. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2007. - 640 с. - (Высшее профессиональное образование. Гр.).

8. Физиология растений : рабочая тетр. / сост.: А. И. Асалиев, А. А. Беловолова, Н. В. Громов, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной ; СтГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп.- Ставрополь : Параграф, 2011. - 80 с.
9. Асалиев, А. И. Физиология и биохимия растений : учеб.пособие для студентов по агрн. специальностям / СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2006. - 136 с. - (Гр. УМО).
- 10.Шумакова, Е. В. Ботаника и физиология растений : учебник для студентов СПО / Е. В. Шумакова. - Москва : Академия, 2013. - 208 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование. Гр.).
- 11.Кол-во экземпляров: всего - 30"
- 12.Сельскохозяйственная биология (периодическое издание).

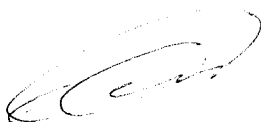
Составитель программы:

Беловолова А.А.,
доцент, кандидат с.-х. наук



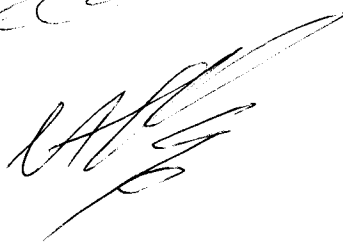
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Агрохимии и физиологии растений» (протокол № 18 от 16 апреля 2018г.).

Заведующий кафедрой,
кандидат с.-х. наук, доцент



М.С. Сигида

Декан факультета,
доктор с.-х. наук, профессор



А.Н. Есаулко