

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агробιοтехнологий
Дата подписания: 17.07.2021 10:47:47
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fd176890c117245ad12c7f716ce658



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агробιοтехнологий
Кафедра растениеводства и луговых экосистем

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института агробιοтехнологий

С.Л.Белопухов

“ ”

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.17 Растениеводство

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 19.03.01 «Биотехнология»

Направленность: «Биотехнология»

Курс 3-4

Семестр 6-7


Форма обучения Очная

Год начала подготовки 2021

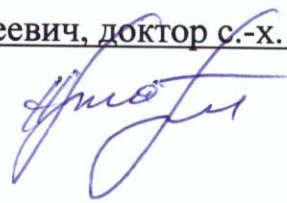
Регистрационный номер _____

Москва, 2021

Разработчик (и): Бугаев Петр Дмитриевич, к.с.-х.н., доцент


«25» августа 2021 г.


Рецензент: Матюк Николай Сергеевич, доктор с.-х. н., профессор


«26» августа 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» и учебного плана по данному направлению

Программа обсуждена на заседании кафедры Растениеводства и луговых экосистем протокол №13 от «31» августа 2021 г.

Зав. кафедрой Шитикова А.В., д.с.-х.н., доцент


«19» августа 2021 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института агробiotехнологий


«31» августа 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
Калашникова Е.А., д.б.н., профессор


«31» августа 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


«__» _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ | 5 |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ | 7 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | 11 |
| 4.4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 19 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |
| 6.1. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К УСТНОМУ ОПРОСУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 20 |
| 6.2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ | 24 |
| 6.3. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 25 |
| 6.4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ | 27 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 28 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 28 |
| 7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ | 29 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 29 |
| 8.1. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ | 29 |
| 8.2. БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ | 29 |
| 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 29 |
| 9.2 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ | 30 |
| 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛА | |
| 10.1. ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. |

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Растениеводство» для подготовки бакалавра по направлению 19.03.01 «Биотехнология», направленности «Биотехнология»

Цель освоения дисциплины: уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах сельскохозяйственных культуры и дикорастущие растения, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста и развития, использовать современные достижения нано- и биотехнологий, молекулярной биотехнологии в растениеводстве, обосновывать технологии производства сельскохозяйственных культур.

Дисциплина «Растениеводство» включена в вариативную часть учебного плана Б1.В.17 по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология».

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ПК-16, ПК-18, ПК-19.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина «Растениеводство» изучает принципы функционирования агроэкосистем, формирует теоретические знания и практические навыки по биологическим основам растениеводства и технологиям возделывания полевых культур, изучает особенности формирования урожаев полевых культур с учетом их биологических особенностей в различных почвенно-климатических зонах страны, оценивает физиологическое состояние, адаптационный потенциал растений и определяет факторы улучшения роста и развития, реализовывает современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и воспроизводство плодородия почв; эффективно использует удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику, высокопродуктивные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур; оценивает качество растениеводческой продукции и определяет цели ее использования, энергетическую и экономическую эффективность производства продукции растениеводства и принимает технологические решения по повышению ее конкурентоспособности, формирует у бакалавров теоретические знания и практические навыки в профессиональной и научной деятельности.

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе лекции - 46 часов, практические занятия - 58 часов, самостоятельная работа – 75,65 часов.

Промежуточный контроль: дифференцированный зачет, экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Растениеводство» является умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах сельскохозяйственные культуры и дикорастущие растения, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста и развития, использовать современные достижения нано- и биотехнологий, молекулярной биотехнологии в растениеводстве, обосновывать технологии производства сельскохозяйственных культур.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Растениеводство» включена в перечень ФГОС обязательных дисциплин вариативной части (Б1.В.17) и реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.01 «Биотехнология»

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Растениеводство» являются «Общая биология», «Ботаника», «Физиология растений», «Генетика», «Фитопатология» и «Энтомология».

Дисциплина «Растениеводство» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства», «Нанотехнологии и наноматериалы в сельском хозяйстве», «Химические средства защиты растений», «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур»,

Особенностью дисциплины является изучение биологических особенностей культуры, на основе которых составляется научно-обоснованная технология возделывания полевых культур.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Растениеводство», будут использованы в профессиональной деятельности выпускника.

Рабочая программа дисциплины «Растениеводство» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Таблица 1

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОПК-2 | способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | основные законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа и моделирования для теоретического и экспериментального исследования | применять основные законы в профессиональной деятельности для анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Основными законами естественнонаучных дисциплин и методами математического анализа и моделирования для использования их при проведении экспериментальных исследований |
| 2. | ПК-16 | способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах сельскохозяйственные культуры и дикорастущие растения, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста и развития | морфологические признаки наиболее распространенных в регионах сельскохозяйственных культуры и дикорастущих растений, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста и развития | Идентифицировать растения разных полевых культур | Навыками оценки состояния агроэкосистем, разрабатывать и применять на практике мероприятия по улучшению роста и развития полевых культур |
| 3. | ПК-18 | способность использовать современные достижения нано- и биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве | Знать современные достижения нано - и биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве | Уметь использовать современные достижения нано - и биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве | Владеть знаниями и навыками современных достижений биотехнологии и молекулярной биологии при составлении технологии возделывания сельскохозяйственных культур |
| 4. | ПК-19 | готовность обосновать технологии производства сельскохозяйственных культур | Знать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур | Уметь применять современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур на практике | Владеть знаниями и навыками по внедрению современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в производство |

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|-------------|
| | час. | в т.ч. по семестрам | |
| | | №1 | №2 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 216 | 72 | 144 |
| 1. Контактная работа: | 106,75 | 36,35 | 70,4 |
| Аудиторная работа | | | |
| <i>в том числе:</i> | | | |
| <i>лекции (Л)</i> | 46 | 12 | 34 |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i> | 58 | 24 | 34 |
| <i>консультации перед экзаменом</i> | 2 | | 2 |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,75 | 0,35 | 0,4 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 75,65 | 35,65 | 40,0 |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 75,65 | 35,65 | 40,0 |
| Практическая подготовка | 8 | 4 | 4 |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 33,6 | | 33,6 |
| Вид промежуточного контроля: | | зачёт с оценкой | Экзамен |

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа СР |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------------|
| | | Л | ПЗ | ПКР | |
| Раздел 1 «Зерновые культуры» | 72 | 12 | 24 | 0,35 | 35,65 |
| Тема 1. Особенности биологии и технология возделывания хлебных злаков 1 группы | 45,65 | 8 | 14 | | 23,65 |
| Тема 2. Особенности биологии и технология возделывания хлебных злаков 2 группы | 26 | 4 | 10 | | 12 |
| Контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | 0,35 | | | 0,35 | |
| Практическая подготовка | 4 | | 4 | | |
| Всего за 6 семестр | 72 | 12 | 24 | 0,35 | 35,65 |
| Раздел 2 «Зерновые бобовые культуры» | 32 | 10 | 10 | | 12 |
| Тема 3. Особенности биологии и технология возделывания зерновых бобовых культур | 32 | 10 | 10 | | 12 |
| Раздел 3. «Клубнеплоды и корнеплоды» | 38 | 12 | 14 | | 12 |
| Тема 4. Особенности биологии и технология возделывания картофеля. | 18 | 6 | 6 | | 6 |
| Тема 5. Особенности биологии и технология возделывания корнеплодов | 20 | 6 | 8 | | 6 |
| Раздел 4. «Масличные культуры» | 20 | 6 | 6 | | 8 |
| Тема 6. Особенности биологии и технология возделывания масличных культур. | 20 | 6 | 6 | | 8 |
| Раздел 5. «Прядильные и лубяные культуры» | 18 | 6 | 4 | | 8 |
| Тема 7. Особенности биологии и технология возделывания льна-долгунца и масличного | 18 | 6 | 4 | | 8 |
| Контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | 0,4 | | | 0,4 | |
| Практическая подготовка | 4 | | 4 | | |
| Консультации перед экзаменом | 2 | | | 2 | |
| Подготовка к экзамену | 33,6 | | | 33,6 | |
| Всего за 7 семестр | 144 | 34 | 34 | 36 | 40 |
| Итого по дисциплине | 216 | 46 | 58 | 36,35 | 75,65 |

Раздел 1 «Зерновые культуры»

Тема 1. Особенности биологии и технология возделывания хлебных злаков 1 группы

Введение в растениеводство. Общая характеристика зерновых культур. Центры происхождения диких видов и центры окультуривания хлебов первой группы, их видовой состав. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков 1 группы. Преимущества и недостатки хлебных злаков в сравнении с другими культурами. Использование зерновых культур. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Признаки и агрономическое значение фаз развития, этапы органогенеза. Понятие озимости, яровости, двуручки. Озимые хлеба. Осеннее и весеннее развитие. Условия перезимовки озимых. Меры борьбы с последствиями неблагоприятных условий: выпревание, вымокание, вымерзание, выпирание, ледяная корка и др.

Озимая пшеница, рожь, тритикале. Требования к условиям выращивания. Основные сорта для отдельных регионов. Современная технология возделывания. Послеуборочная обработка зерна. Формирования товарной партии зерна.

Яровая пшеница. Сравнительная характеристика мягкой и твердой пшеницы. Особенности биологии мягкой и твердой пшеницы. Районы возделывания. Сорта. Требования к гранулометрическому составу, плодородию почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая.

Зернофуражные культуры (ячмень, овес), значение. Возделывание ячменя и овса на корм и продовольственные цели, особенности возделывания пивоваренного ячменя. Особенности биологии, морфологии и агротехника овса. Основные сорта для отдельных регионов. Требования зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами.

Тема 2. Особенности биологии и технология возделывания хлебных злаков 2 группы.

Особенности морфологии и биологии кукурузы. Подвиды кукурузы. Основные сорта и гибриды для отдельных регионов. Требования биологии кукурузы к основным факторам среды и разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Современная технология возделывания кукурузы на зерно и зеленую массу. Особенности уборки на зерно и силос.

Крупяные культуры (просо, сорго, рис, гречиха). Значение, распространение. Особенности морфологии и биологии культур. Ценность, использование и проблемы при возделывании крупяных культур. Особенности технологии возделывания.

Раздел 2. «Зерновые бобовые культуры»

Тема 3. Особенности биологии и технология возделывания зерновых бобовых культур

Проблема растительного белка и пути ее решения. Общая характеристика зернобобовых культур. Проблемы при возделывании зернобобовых культур. Экологическое, агротехническое и экономическое значение биологического азота. Экологическая безопасность и экономическая оценка симбиотической азотфиксации.

Условия активного бобово-ризобияльного симбиоза: видовой состав и комплиментарность симбионтов, оптимальные параметры для каждой симбиотической системы – рН почвы, обеспеченности макро- и микроэлементами, аэрации почвы, влагообеспеченности и температуры. Прогнозирование эффективности симбиоза и контроль за его активностью. Фактические и возможные объемы биологической азотфиксации. Антогонизм и синергизм минерального и биологического азота.

Горох - особенности морфологии. Проблемы при возделывании и уборке гороха. Использование на продовольственные и кормовые цели. Особенности биологии и технология возделывания.

Соя – как важнейшая продовольственная и техническая культура. Соя - особенности морфологии, биология и технология возделывания. Проблемы при возделывании и уборке сои.

Люпин. Виды люпина. Значение и использование. Особенности биологии и технология возделывания. Проблемы при возделывании

Раздел 3. «Клубнеплоды и корнеплоды»

Тема 4. Особенности биологии и технология возделывания картофеля.

Клубнеплоды. Картофель; Топинамбур; Топинсолнечник. Проблемы картофелеводства в России и пути решения. Особенности биологии картофеля. Использование, районы возделывания, видовой состав, площадь, урожайность. История культуры, ботаническая характеристика, особенности биологии.

Технология возделывания картофеля. Место в севообороте, обработка почвы, система применения удобрений, подготовка клубней к посадке и посадка, основные сорта, уход за посадками картофеля, уборка урожая. Семеноводство картофеля.

Особенности технологии возделывания раннего картофеля. Сорта, сроки и способы посадки, использование урожая.

Тема 5. Особенности биологии и технология возделывания корнеплодов

Общая характеристика кормовых корнеплодов: использование, кормовая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Проблемы при выращивании. Особенности роста и развития корнеплодов.

Сахарная свекла. История культуры, ботаническое описание, особенности роста и развития в первый и второй год жизни. Особенности биологии и технологии возделывания сахарной свеклы. Особенности уборки и хранения

сахарной свеклы. Технологии возделывания сахарной свеклы на семена. Высадочный и безвысадочный способы получения семян.

Раздел 4. «Масличные культуры»

Тема 6. Особенности биологии и технология возделывания масличных культур.

Общая характеристика масличных культур. Качество растительного жира и его использование. Морфологическая и биологическая характеристика южных и капустных масличных культур.

Эфирно-масличные культуры. Видовой состав, использование, показатели качества жирных и эфирных масел.

История культуры подсолнечника, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники на семена и зеленую массу. Сорты. Особенности уборки подсолнечника.

Капустные масличные.

Рапс, горчица, сурепица, рыжик, значение и использование. Особенности биологии и технология возделывания. Особенности биологии и технология возделывания рапса.

Раздел 5. «Прядильные культуры»

Тема 7. Особенности биологии и технология возделывания льна-долгунца и масличного

Прядильные культуры – лен – долгунец, конопля, кенаф, канатник, рами, джут. Использование, классификация по происхождению и использованию волокна, технологические свойства волокна. История культуры, районы выращивания, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники. Сорты. Уборка и первичная переработка льна-долгунца. Льнотреста, показатели качества, способы получения, виды мочки.

Лен масличный. Значение, особенности морфологии, использование льна масличного. Технология возделывания.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций и практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|--------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1. | Раздел 1 «Зерновые культуры» | | | | |
| | Тема 1. Особенности биологии и технология возделывания | Лекция № 1. Введение в растениеводство. Общая характеристика зерновых культур. Причины гибели озимых и меры по их предупреждению. | ОПК-2 ПК-16 ПК-18 ПК-19 | | 2 |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------|
| | хлебных злаков 1 группы | Лекция 2. Озимая пшеница, рожь. Требования к условиям выращивания. Современная технология возделывания. | | Устный опрос | 2 |
| | | Лекция 3. Яровая пшеница. Биологические особенности и технология возделывания мягкой и твердой пшеницы | | | 2 |
| | | Лекция 4. Ячмень, овес. Особенности биологии и технология возделывания. | | | 2 |
| | | ПЗ №1. Родовые отличия хлебов 1 и 2 группы по зерну | | | 2 |
| | | ПЗ №2 Родовые отличия хлебов 1 и 2 группы по соцветиям, ушкам и язычкам, фазы развития | | | 2 |
| | | ПЗ №3 Анализ структуры урожая. Определение биологической урожайности | | | 2 |
| | | ПЗ 4. Пшеница, виды, разновидности | | | 2 |
| | | ПЗ №5. Ячмень, овес. Виды, подвиды | | | 2 |
| | | ПЗ №6. Озимые культуры. Биология и технология возделывания. | | | 2 |
| | | ПЗ №7 Яровые зерновые. Биология и технология возделывания | | | 2 |
| 2. | Тема 2. Особенности биологии и тех- | Лекция 5. Кукуруза. Особенности морфологии и биологии. Технология возделывания на зерно и силос. | ОПК-2 ПК-16 ПК-18 ПК-19 | | 2 |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------|
| | нология возделывания хлебных злаков группы. 2 | Лекция 6. Крупяные культуры. Особенности морфологии, биологии и технологии возделывания | | Устный опрос Устный опрос | 2 |
| | | ПЗ №8. Кукуруза. Морфология. Подвиды. Анализ початка и определение биологической урожайности. | | | 2 |
| | | ПЗ № 9. Кукуруза. Значение, распространение. Требования к условиям выращивания | | | 2 |
| | | ПЗ № 10. Кукуруза. Современная технология возделывания кукурузы на зерно и силос. | | | 2 |
| | | ПЗ № 11. Просо, сорго. Особенности морфологии. Систематика | | | 2 |
| | | ПЗ № 12. Рис, гречиха. Особенности морфологии. Систематика | | | 2 |
| Раздел 2. «Зерновые бобовые культуры» | | | | | |
| 3. | Тема 3. Особенности биологии и технология возделывания зерновых бобовых культур | Лекция 7. Проблема растительного белка и пути ее решения. Общая характеристика зернобобовых культур. | ОПК-2 ПК-16 ПК-18 ПК-19 | | 2 |
| | | Лекция № 8. Условия активной азотфиксации. Особенности применения азотных удобрений. | | | 2 |
| | | Лекция № 9. Горох. Значение, особенности биологии и технология возделывания. | | | 2 |
| | | Лекция № 10. Соя – как важнейшая продоволь- | | | Устный опрос |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| | | ственная и техническая культура. Биология и технология возделывания. | | | |
| | | Лекция № 11. Люпин. Значение, особенности биологии и технология возделывания. | | | 2 |
| | | ПЗ № 13. Определение зерновых бобовых по семенам | | | 2 |
| | | ПЗ № 14. Определение зерновых бобовых по всходам, листьям и плодам | | | 2 |
| | | ПЗ № 15. Особенности биологии и технология возделывания гороха | | | 2 |
| | | ПЗ № 16. Особенности биологии и технология возделывания сои. | | | 2 |
| | | ПЗ № 17. Особенности биологии и технология возделывания люпина | | | 2 |
| Раздел 3. «Клубнеплоды и корнеплоды» | | | | | |
| 4. | Тема 4. Особенности биологии и технология возделывания картофеля. | Лекция №12. Проблемы картофелеводства в России и пути решения. Особенности биологии картофеля. | ОПК-2 ПК-16 ПК-18 ПК-19 | | 2 |
| | | Лекция 13. Технология возделывания картофеля. Семеноводство картофеля. | | | 2 |
| | | Лекция 14. Технология возделывания раннего картофеля. | | | Устный опрос 2 |
| | | ГП № 18.Картофель. Особенности морфологии, сорта | | | 2 |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|
| | | ГП №19. Картофель Анализ куста. Определение крахмала. Расчет биологической урожайности | | | 2 |
| | | ГП № 20. Особенности биологии и технология возделывания картофеля | | | 2 |
| | Тема 5. Особенности биологии и технология возделывания корнеплодов | Лекция №15. Общая характеристика кормовых корнеплодов. Особенности роста и развития корнеплодов. | | | 2 |
| | | Лекция № 16. Особенности биологии и технологии возделывания сахарной свеклы. | | | 2 |
| | | Лекция № 17. Технология возделывания сахарной свеклы на семена | | | 2 |
| | | ПЗ № 21. Особенности морфологии. Определение корнеплодов по плодам, семенам, всходам, листьям и корнеплодам | | | 2 |
| | | ПЗ № 22. Корнеплоды. Определение растворимых сухих веществ и биологической урожайности. | | | 2 |
| | | ПЗ № 23. Особенности биологии и технология возделывания сахарной свеклы | | | 2 |
| | | ПЗ № 24. Технология возделывания сахарной свеклы на семена | | | 2 |
| Раздел 4. «Масличные культуры» | | | | | |
| 5. | Тема 6. Особенности | Лекция №18. Масличные и эфирномасличные | ОПК-2 ПК-16 | Устный опрос | 2 |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------|---|
| | ти биологии и технологии возделывания масличных культур. | культуры. Общая характеристика, значение и использование. | ПК-18 ПК-19 | | | |
| | | Лекция № 19. Особенности биологии и технологии возделывания подсолнечника | | | | 2 |
| | | Лекция № 20. Капустные масличные. Значение, особенности биологии и технологии возделывания (на примере рапса). | | | | 2 |
| | | ПЗ № 25. Подсолнечник. Анализ корзинки, расчет биологической урожайности. | | | | 2 |
| | | ПЗ № 26. Южные и капустные масличные, эфирномасличные. Морфология. | | | | 2 |
| | | ПЗ № 27. Особенности биологии и технология возделывания подсолнечника | 2 | | | |
| Раздел 5. «Прядильные культуры» | | | | | | |
| 6. | Тема 7. Особенности биологии и технологии возделывания льна-долгунца и масличного | Лекция № 21. Прядильные культуры. Значение, особенности биологии и технология возделывания льна-долгунца. | ОПК-2 ПК-16 ПК-18 ПК-19 | | 2 | |
| | | Лекция № 21. Уборка и первичная переработка льна-долгунца | | | 2 | |
| | | Лекция № 21 Лен масличный. Технология возделывания | | | 2 | |
| | | ПЗ № 28. Лен. Определение выхода тресты, расчет биологической урожайности. | | | 2 | |
| | | | | Устный опрос | | |

| № п/п | № раздела | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------|
| | | ПЗ № 29. Лен-долгунец, требования к условиям выращивания. Агротехника | | | 2 |

4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1 «Зерновые культуры» | | |
| 1. | Тема 1 Особенности биологии и технология возделывания хлебных злаков 1 группы ОПК-2, ПК-16, ПК-18, ПК-19. | 1. Растениеводство – как наука и отрасль сельского хозяйства. 2. Биология растения и пути управления ростом и развитием растений. 3. Факторы, регулирующие рост и развитие растений. Классификация факторов. 4. Значение зерновых культур в народном хозяйстве и их использование. 5. Увеличение производства зерна - ключевая проблема земледелия. 6. Особенности роста и развития зерновых культур. 7. Озимые зерновые культуры, их роль в увеличении производства зерна. 8. Закалка озимых культур. 9. Причины гибели озимых и меры их предупреждения. 10. Требования озимых культур к условиям выращивания 11. Технология возделывания озимых культур 12. Районы возделывания и использование мягкой и твердой пшеницы. 13. Биологические особенности мягкой и твердой пшеницы. 14. Технология возделывания мягкой и твердой пшеницы. 15. Ячмень, овес. Значение, использование и распространение 16. Требования к условиям выращивания пивоваренного и фуражного ячменя. 17. Ячмень. Технология возделывания на корм и пивоваренные цели. 18. Овес - ценная фуражная культура. Значение, использование и распространение 19. Особенности биологии и технология возделывания. |

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Тема 2. Особенности биологии и технология возделывания хлебных злаков 2 группы. ОПК-2, ПК-16, ПК-18, ПК-19. | 1. Значение, кормовая ценность и использование кукурузы. 2. Экологические проблемы и пути их решения при возделывании кукурузы. 3. Особенности морфологии кукурузы. 4. Требования к условиям выращивания. 5. Технология возделывания на зерно и силос. 6. Пшено. Значение, особенности морфологии и биологии. Технология возделывания. 7. Сорго. Использование, особенности биологии. Агротехника. 8. Рис. Проблемы при возделывании риса. Требования к условиям выращивания. Технология возделывания. 9. Гречиха. Значение, особенности морфологии и биологии. Технология возделывания. |
| Раздел 2. «Зерновые бобовые культуры» | | |
| 3 | Тема 3. Особенности биологии и технология возделывания зерновых бобовых культур ОПК-2, ПК-16, ПК-18, ПК-19. | 1. Проблема белка и пути ее решения. 2. Проблемы при возделывании зернобобовых культур. 3. Значение и использование зернобобовых культур. 4. Условия активного симбиоза. 5. Особенности применения азотных удобрений. 6. Значение, распространение и использование 7. Особенности биологии культуры. 8. Технология возделывания гороха на зерно 9. Значение, распространение и использование 10. Особенности биологии культуры. 11. Технология возделывания сои 12. Значение, распространение и использование 13. Виды люпина, использование 14. Проблемы при возделывании люпина 15. Особенности биологии культуры. 16. Технология возделывания люпина. |
| Раздел 3. «Клубнеплоды и корнеплоды» | | |
| 4. | Тема 4. Особенности биологии и технология возделывания картофеля. ОПК-2, ПК-16, ПК-18, ПК-19. | 1. Проблемы картофелеводства в России. Пути решения. 2. Особенности роста и развития картофеля. 3. Требования картофеля к условиям произрастания. 4. Технология возделывания картофеля: 5. Хранение продовольственного картофеля 6. Условия хранения семенного картофеля |
| 5. | Тема 5. Осо- | 1. Общая характеристика корнеплодов. |

| № п/п | № раздела и темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | бенности биологии и технология возделывания корнеплодов ОПК-2, ПК-16, ПК-18, ПК-19. | 2. Особенности морфологии корнеплодов. 3. Особенности роста и развития корнеплодов. 4. Сахарная свекла, особенности биологии, экономическое и биологическое значение. 5. Сахарная свекла. Технология возделывания фабричной свеклы 6. Сахарная свекла. Технология возделывания маточной свеклы 7. Сахарная свекла. Безвысадочный способ выращивания семян. 8. Сахарная свекла. Технология возделывания высадков. |
| Раздел 4. «Масличные культуры» | | |
| 6. | Тема 6. Особенности биологии и технология возделывания масличных культур. ОПК-2, ПК-16, ПК-18, ПК-19. | 1. Общая характеристика масличных культур. 2. Значение, распространение, использование. Показатели качества растительного жира. 3. Подсолнечник. Особенности морфологии. Использование. Требования к условиям выращивания. 4. Подсолнечник. Особенности роста и развития. 5. Подсолнечник. Технология возделывания на семена и силос 6. Рапс. Значение, использование урожая. Особенности биологии культуры. 8. Рапс. Технология возделывания на зеленую массу и семена. 9. Использование рапса для технических целей. |
| Раздел 5. «Прядильные культуры» | | |
| | Тема 7. Особенности биологии и технология возделывания льна-долгунца и масличного ОПК-2, ПК-16, ПК-18, ПК-19. | 1. Общая характеристика лубяных культур. Значение использования 2. Лен. Морфология, особенности роста и развития. 3. Лен. Требования к факторам жизни. 4. Технология возделывания льна-долгунца. 5. Первичная переработка льна-долгунца 6. Технология возделывания льна масличного. 7. Конопля, особенности биологии и технология возделывания. |

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия | | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Тема 2. Озимая пшеница, рожь. Требования к условиям выращивания. Технология возделывания No-till | Л | ИКТ |
| 2. | Тема 5. Кукуруза. Особенности морфологии и биологии. Технология возделывания на зерно и силос. | Л | ИКТ |
| 3. | Тема 10. Соя – как важнейшая продовольственная и техническая культура. Биология и технология возделывания. | Л | ИКТ |
| 4. | Тема 12. Проблемы картофелеводства в России и пути решения. Особенности биологии картофеля | Л | ИКТ |
| 5. | Тема 16. Особенности биологии и технологии возделывания сахарной свеклы. | Л | ИКТ |
| 6. | Тема №19. Особенности биологии и технологии возделывания подсолнечника | Л | ИКТ |
| 7. | Тема 22. Уборка и первичная переработка льна-долгунца | Л | ИКТ |

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Примерный перечень вопросов к устному опросу по дисциплине

Раздел 1. Тема 1.

1. Растениеводство как отрасль с/х производства и как научная дисциплина.
2. Биология растения и пути управления ростом и развитием растений. Классификация факторов.
3. Нерегулируемые факторы, их влияние на рост и развитие и продуктивность растений.
4. Частично регулируемые факторы, их влияние на рост, развитие и продуктивность растений.
5. Роль регулируемых факторов в повышении продуктивности полевых культур.
6. Требования растений к основным факторам жизни (температура, почва, свет, влага, пищевой режим).
7. Дальнейшее увеличение производства зерна - ключевая проблема земледелия.
8. Общая характеристика зерновых культур (энергетическая ценность, химический состав, использование, структура посевных площадей, производство).

9. Особенности роста и развития зерновых культур, фазы развития, этапы органо-генеза и их связь с урожаем.
10. Формы зерновых культур, отличительные особенности.
11. Озимые зерновые культуры, их роль в увеличении производства зерна.
12. Преимущества озимых перед яровыми культурами.
13. Фазы закаливания озимых культур.
14. Вымерзание. Меры предупреждения вымерзания.
15. Выпревание. Меры предупреждения выпревания.
16. Выпирание. Меры борьбы с выпиранием.
17. Ледяная корка. Меры борьбы.
18. Вымокание. Предупреждение вымокания.
19. Выдувание. Меры предупреждения.
20. Снежная плесень. Меры борьбы.
21. Озимая пшеница. Требования к условиям выращивания
22. Озимая пшеница. Место в севообороте и обработка почвы.
23. Обоснование срока посева озимых культур.
24. Обоснование сроков и способов уборки зерновых культур.
25. Система применения удобрений под озимые культуры.
26. Уход за посевами озимой пшеницы
27. Озимая рожь. Значение, особенности биологии и технологии возделывания.
28. Тритикале. Значение, потенциальная продуктивность. Особенности биологии и технологии возделывания.
29. Яровая пшеница. Особенности роста и развития мягкой и твердой пшеницы.
30. Хлебопекарные качества мягкой пшеницы.
31. Требования яровой пшеницы к условиям выращивания (мягкой и твердой).
32. Уход за посевами яровой пшеницы.
33. Особенности уборки яровой пшеницы.
34. Ячмень. Значение и использование культуры.
35. Требования ячменя к условиям выращивания.
36. Особенности технологии пивоваренного ячменя.
37. Овес. Важнейшая продовольственная и фуражная культура.
38. Требования овса к условиям выращивания.
39. Особенности технологии возделывания овса.

Раздел 1. Тема 2.

1. Кукуруза. Значение, кормовая ценность и использование кукурузы.
2. Экологические проблемы и пути их решения при возделывании кукурузы.
3. Кукуруза. Особенности морфологии, требования к условиям выращивания.
4. Место в севообороте и обработка почвы под кукурузу.
5. Система применения удобрений под кукурузу.
6. Уход за посевами кукурузы.
7. Уборка и использование урожая кукурузы.

8. Просо. Значение, особенности морфологии и требования к условиям выращивания.
9. Технология возделывания проса.
10. Сорго. Использование, особенности биологии. Агротехника.
11. Рис. Проблемы при возделывании риса. Требования к условиям выращивания.
12. Технология возделывания риса.
13. Гречиха. Значение. Особенности морфологии и биологии культуры.
14. Причины низкой урожайности гречихи. Сорты гречихи.
15. Технология возделывания гречихи

Раздел 2. Тема 3.

1. Проблема растительного белка и пути ее решения.
2. Проблемы при возделывании зернобобовых культур.
3. Значение и использование зернобобовых культур.
4. Условия активного симбиоза.
5. Особенности применения азотных удобрений под зерновые бобовые культуры.
6. Горох. Значение, распространение и использование.
7. Требования гороха к условиям выращивания.
8. Горох. Место в севообороте и обработка почвы.
9. Горох. Система применения удобрений.
10. Горох. Подготовка семян к посеву и посев.
11. Сорты гороха.
12. Особенности ухода за горохом.
13. Особенности уборки гороха.
14. Соя – как важнейшая универсальная культура. Значение, распространение и использование.
15. Соя. Требования к условиям выращивания.
16. Соя. Место в севообороте и обработка почвы.
17. Соя. Система применения удобрений.
18. Соя. Подготовка семян к посеву и посев.
19. Соя. Особенности ухода
20. Соя. Особенности уборки
21. Фасоль, бобы кормовые, чечевица, нут, чина. Требования к условиям выращивания, технология возделывания.

Раздел 3. Тема 4.

1. Проблемы картофелеводства в России.
2. Картофель. Значение и использование
3. Картофель. Распространение и урожайность.
4. Картофель. Особенности морфологического строения.
5. Особенности роста и развития картофеля.

6. Картофель. Вырождение клубней.
7. Картофель. Требования к условиям выращивания.
8. Картофель. Подготовка клубней к посадке.
9. Способы посадки картофеля.
11. Уход за посадками картофеля.
12. Технология возделывания на семенные и товарные цели.
13. Особенности уборки картофеля.
14. Подготовка клубней к хранению картофеля.
15. Условия хранения картофеля.

Раздел 3. Тема 5.

1. Значение и использование корнеплодов.
2. Районы возделывания корнеплодов и урожайность.
3. Особенности роста и развития корнеплодов.
4. Экономическое и экологическое значение возделывания сахарной свеклы.
5. Проблемы при возделывании сахарной и кормовой свеклы.
6. Требования к условиям выращивания сахарной свеклы в 1 год жизни.
7. Требования к условиям выращивания сахарной свеклы во 2 год жизни.
8. Технология возделывания фабричной сахарной свеклы.
9. Возделывание маточной сахарной свеклы.
10. Безвысадочный способ выращивания семян сахарной свеклы.
11. Биологические особенности кормовой свеклы.
12. Технология возделывания кормовой свеклы.
13. Брюква и турнепс. Требования к условиям выращивания.
14. Технология возделывания брюквы и турнепса.

Раздел 4. Тема 6.

1. Общая характеристика масличных культур.
2. Подсолнечник. Значение и использование урожая.
3. Подсолнечник. Проблемы при возделывании.
4. Особенности биологии подсолнечника.
5. Место в севообороте и обработка почвы под подсолнечник.
6. Подсолнечник Подготовка семян к посеву и посев.
7. Подсолнечник. Уход за посевами
8. Особенности уборки подсолнечника.
9. Рапс. Значение, распространение и использование урожая.
10. Рапс. Особенности биологии и технологии возделывания
11. Южные масличные культуры (сафлор, клещевина, кунжут, перилла, лялеманция. Значение и использование.

Раздел 5. Тема 7.

1. Лен. Значение и распространение.

2. Лен. Районы возделывания и урожайность.
3. Лен. Особенности морфологии.
4. Лен. Показатели качества льна-волокна.
5. Лен. Особенности роста и развития.
6. Лен. Требования к условиям выращивания.
7. Лен. Место в севообороте.
8. Лен. Обработка почвы.
9. Лен. Система применения удобрений.
10. Лен. Подготовка семян к посеву и посев.
11. Лен. Особенности ухода за посевами.
12. Уборка льна-долгунца.
13. Первичная переработка льна-долгунца.
14. Лен масличный. Особенности биологии и технология возделывания.

6.2. Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Растениеводство как отрасль с/х производства и как научная дисциплина.
2. Биология растения и пути управления ростом и развитием растений. Классификация факторов.
3. Нерегулируемые факторы, их влияние на рост и развитие и продуктивность растений.
4. Частично регулируемые факторы, их влияние на рост, развитие и продуктивность растений.
5. Роль регулируемых факторов в повышении продуктивности полевых культур.
6. Требования растений к основным факторам жизни (температура, почва, свет, влага, пищевой режим).
7. Дальнейшее увеличение производства зерна - ключевая проблема земледелия.
8. Общая характеристика зерновых культур (энергетическая ценность, химический состав, использование, структура посевных площадей, производство).
9. Особенности роста и развития зерновых культур, фазы развития, этапы органогенеза и их связь с урожаем.
10. Формы зерновых культур, отличительные особенности.
11. Озимые зерновые культуры, их роль в увеличении производства зерна.
12. Преимущества озимых перед яровыми культурами.
13. Фазы закалки озимых культур.
14. Вымерзание. Меры предупреждения вымерзания.
15. Выпревание. Меры предупреждения выпревания.
16. Выпирание. Меры борьбы с выпиранием.
17. Ледяная корка. Меры борьбы.
18. Вымокание. Предупреждение вымокания.
19. Выдувание. Меры предупреждения.
20. Снежная плесень. Меры борьбы.

21. Озимая пшеница. Требования к условиям выращивания
22. Озимая пшеница. Место в севообороте и обработка почвы.
23. Обоснование срока посева озимых культур.
24. Обоснование сроков и способов уборки зерновых культур.
25. Система применения удобрений под озимые культуры.
26. Уход за посевами озимой пшеницы
27. Озимая рожь. Значение, особенности биологии и технологии возделывания.
28. Тритикале. Значение, потенциальная продуктивность. Особенности биологии и технологии возделывания.
29. Яровая пшеница. Особенности роста и развития мягкой и твердой пшеницы.
30. Хлебопекарные качества мягкой пшеницы.
31. Требования яровой пшеницы к условиям выращивания (мягкой и твердой).
32. Уход за посевами яровой пшеницы.
33. Особенности уборки яровой пшеницы.
34. Ячмень. Значение и использование культуры.
35. Требования ячменя к условиям выращивания.
36. Особенности технологии пивоваренного ячменя.
37. Овес. Важнейшая продовольственная и фуражная культура.
38. Требования овса к условиям выращивания.
39. Особенности технологии возделывания овса.

6.3. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Растениеводство как отрасль с/х производства и как научная дисциплина.
2. Биология растения и пути управления ростом и развитием растений. Классификация факторов.
3. Факторы, регулирующие рост и развитие растений (температура, почва, свет, влага, пищевой режим).
4. Дальнейшее увеличение производства зерна - ключевая проблема земледелия.
5. Значение зерновых культур в народном хозяйстве и их использование.
6. Общая характеристика зерновых культур (энергетическая ценность, структура посевных площадей, производство).
7. Особенности роста и развития зерновых культур.
8. Озимые зерновые культуры, их роль в увеличении производства зерна.
9. Общая характеристика озимых зерновых культур.
10. Преимущества озимых перед яровыми культурами.
11. Закалка озимых культур.
12. Вымерзание. Меры предупреждения вымерзания.
13. Выпревание. Меры предупреждения выпревания.
14. Выпирание. Меры борьбы с выпиранием.
15. Ледяная корка. Меры борьбы.

16. Вымокание. Предупреждение вымокания.
17. Выдувание. Меры предупреждения.
18. Снежная плесень. Меры борьбы.
19. Озимая пшеница. Требования к условиям выращивания
20. Озимая пшеница. Место в севообороте и обработка почвы.
21. Обоснование срока посева озимых культур.
22. Обоснование сроков и способов уборки зерновых культур.
23. Система применения удобрений под озимые культуры.
24. Озимая рожь. Значение, особенности биологии и технологии возделывания.
25. Тритикале. Значение, потенциальная продуктивность. Особенности биологии и технологии возделывания.
26. Яровая пшеница. Особенности роста и развития мягкой и твердой пшеницы.
27. Особенности биологии мягкой и твердой пшеницы.
28. Технология возделывания мягкой и твердой пшеницы.
29. Ячмень. Значение, требования к условиям выращивания.
30. Ячмень. Технология возделывания на корм и пивоваренные цели.
31. Овес. Особенности биологии и технологии возделывания.
32. Кукуруза. Значение, кормовая ценность и использование кукурузы.
33. Экологические проблемы и пути их решения при возделывании кукурузы.
34. Кукуруза. Особенности морфологии, требования к условиям выращивания.
35. Технология возделывания кукурузы на зерно и силос.
36. Просо. Значение, особенности морфологии и биологии. Технология возделывания.
37. Сорго. Использование, особенности биологии. Агротехника.
38. Рис. Проблемы при возделывании риса. Требования к условиям выращивания. Технология возделывания.
39. Гречиха. Значение. Биология и технология возделывания.
40. Проблема белка и пути ее решения.
41. Проблемы при возделывании зернобобовых культур.
42. Значение и использование зернобобовых культур.
43. Условия активного симбиоза. Особенности применения азотных удобрений.
44. Горох. Биология и технология возделывания.
45. Соя, люпин. Использование, требования к условиям выращивания, агротехника.
46. Фасоль, бобы кормовые, чечевица, нут, чина. Требования к условиям выращивания, технология возделывания.
47. Проблемы картофелеводства в России.
48. Картофель. Значение и использование
49. Картофель. Распространение и урожайность.
50. Картофель. Особенности морфологического строения.
51. Особенности роста и развития картофеля.

- 52.Картофель. Требования к условиям выращивания.
- 53.Картофель. Технология возделывания на семенные и товарные цели.
- 54.Подготовка к хранению картофеля.
55. Условия хранения картофеля.
- 56.Значение и использование корнеплодов.
- 57.Районы возделывания корнеплодов и урожайность.
- 58.Особенности роста и развития корнеплодов.
- 59.Экономическое и экологическое значение возделывания сахарной свеклы.
- 60.Проблемы при возделывании сахарной и кормовой свеклы.
- 61.Требования к условиям выращивания сахарной свеклы в 1 год жизни.
- 62.Требования к условиям выращивания сахарной свеклы во 2 год жизни.
- 63.Технология возделывания фабричной сахарной свеклы.
- 64.Возделывание маточной сахарной свеклы.
- 65.Безвысадочный способ выращивания семян сахарной свеклы.
- 66.Биологические особенности кормовой свеклы.
- 67.Технология возделывания кормовой свеклы.
68. Брюква и турнепс. Требования к условиям выращивания.
69. Технология возделывания брюквы и турнепса.
- 70.Общая характеристика масличных культур.
- 71.Подсолнечник. Значение и использование урожая.
72. Подсолнечник. Проблемы при возделывании.
- 73.Особенности биологии подсолнечника.
- 74.Технология возделывания подсолнечника на силос и семена.
- 75.Рапс. Значение и распространение.
- 76.Рапс. Особенности биологии и технологии возделывания.
- 77.Лен. Значение и распространение.
- 78.Лен. Районы возделывания и урожайность.
- 79.Лен. Особенности морфологии.
- 80.Лен. Показатели качества льна-волокна.
- 81.Лен. Особенности роста и развития.
- 82.Лен. Требования к условиям выращивания.
83. Лен. Технология выращивания.
84. Первичная переработка льна-долгунца.
85. Лен масличный. Особенности биологии и технология возделывания.

Задачи:

- Рассчитать биологический урожай зерновых культур.
- Рассчитать норму высева зерновых культур.
- Рассчитать биологический урожай, норму высева и коэффициент размножения кукурузы.

6.4. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов представлены критерии выставления оценок по четырех балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Критерии оценивания результатов обучения
(устный опрос, дифференцированный зачет, экзамен)**

Таблица 8

| Оценка | Критерии оценивания |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень «5» (отлично) | оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень «4» (хорошо) | оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. |
| Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) | оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. |
| Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) | оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Растениеводство/ Гатаулина Г.Г., Бугаев П.Д., Долгодворов В.Е.; Под ред. Г.Г. Гатаулиной – М.: ИНФРА-М, 2017.- 608 с.

2. Растениеводство / Г.С.Посыпанов, В.Е.Долгодворов, Б.Х. Жеруков и др.; Под ред. Г.С.Посыпанова - М.: КолосС, 2007.-612 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Растениеводство [Текст]: методические указания / П. Д. Бугаёв [и др.] ; Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 37 с.

2. Инновационные технологии в агрономии: учебное пособие/ Шевченко В.А., Соловьев А.М., Фирсов И.П. / М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016.-138 с.

3. Практикум по растениеводству / Г.С. Посыпанов, М: Мир, 2004.-254 с.
4. Практикум по технологии производства продукции растениеводства / ред.: И. П. Фирсов, В. А. Шевченко. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2014. - 400 с.,

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Лабораторно-практические и самостоятельные занятия по курсу растениеводства. Рабочая тетрадь. М.: РГАУ-МСХА, 2016.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1. Интернет-ресурсы

1. Suttie J.M., Reynolds S.G., Botello C. Grasslands of the world. Rome: FAO, 2005. (свободный доступ)
(<http://www.fao.org/docrep/008/y8344e/y8344e00.htm>) (свободный доступ)
2. Grassland Ecosystems (http://pdf.wri.org/page_grasslands.pdf) (свободный доступ)
3. <http://www.vniikormov.ru/> ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса (свободный доступ)
4. <http://www.rashn.ru/> Российская академия сельскохозяйственных наук (свободный доступ)
5. <http://www.viniti.ru/> Всероссийский институт научной и технической информации (свободный доступ)

8.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля (свободный доступ)
2. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН (свободный доступ)
3. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений) (свободный доступ)
4. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН (свободный доступ)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Требования к аудиториям для проведения занятий

1.Мультимедийная лекционная аудитория (№102, 209) оснащена видеопроектором, документ-камерой, видеоманитофоном, настенным экраном.

2.Гербарий 60 видов полевых культур.

3.Коллекция семян зерновых, зернобобовых, масличных и лубяных культур, многолетних трав, клубне- и корнеплодов.

4.Учебные видеофильмы по всем разделам дисциплины Чтение лекций проводится в мультимедийной аудитории №209, а практические занятия – в специализированных

аудиториях №204, 206, 208, 210, 211, оснащенных стендами по группам культур, гербариями полевых культур и их сортами.

9.2 Требования к специализированному оборудованию

В каждой специализированной аудитории имеется технологическое оборудование (семена, гербарии, муляжи, живой демонстрационный материал, рефрактометры, весы, стенды и др.).

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы** |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 |
| №3 (Лиственничная аллея д.3) 101 | <p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран настенный с электроприводом 1 шт. (Инв.№35641/5) 2. Мультимедийный проектор 1шт. (Инв.№596733) 3. Акустическая система 1 шт. (Инв.№35647/10) 4. Документ-камера 1 шт. (Инв.№35746/5) 5. Видеоплейер 1 шт. (Инв.№555064) 6. Системный блок 1 шт. (Инв.№21013800003961) 7. Монитор 1 шт. (Инв.№21013800003970) 8. Доска меловая 1 шт. 9. Парты 40 шт. 10. Столы для преподавателя 2 шт. 11. Стулья 84 шт. |
| №3 (Лиственничная аллея д.3) 112 | <p><i>Специализированная учебная аудитория по луговодству и кормопроизводству для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рамки дюралевые для гербариев растений сенокосов и пастбищ 33 шт. 2. Рамки дюралевые для гербариев с типами лугов 13 шт. 3. Папки с гербариями растений сенокосов и пастбищ 30 шт. 4. Коллекция семян растений сенокосов и пастбищ 15 шт. 5. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 6. Парты 15 шт. 7. Скамьи 15 шт. |
| №3 (Лиственничная аллея д.3) 204 | <p><i>Специализированная учебная аудитория по кормовым травам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая 1 шт. 2. Скамьи 10 шт. |

| | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> 3. Парты 10 шт. 4. Шкаф (для хранения гербарного и раздаточного материала) 1 шт. (Инв.№551570) 5. Рамки дюралевые для гербариев 28 штю |
| №3 (Лиственничная аллея д.3) 206 | <p><i>Специализированная учебная аудитория по зерновым культурам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая 1 шт. 2. Скамьи 13 шт. 3. Парты 13 шт. 4. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419) 6. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала (Инв.№551575) 1 шт. 5. Рамки дюралевые для гербариев 29 шт. |
| №3 (Лиственничная аллея д.3) 208 | <p><i>Специализированная учебная аудитория по зерновым бобовым культурам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая 1 шт. 2. Скамьи 11 шт. 3. Парты 11 шт. 4. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419) 5. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала (Инв.№551575) 1 шт. 6. Рамки дюралевые для гербариев 17 шт. |
| №3 (Лиственничная аллея д.3) 209 | <p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 2. Парты 12 шт. 3. Стулья 50 шт. 4. Экран настенный с электроприводом 1 шт. (Инв.№557371) 5. Мультимедийный проектор 1шт. (Инв.№201138000005250) 6. Системный блок 1 шт. (Инв.№72886) 7. Монитор 1 шт. (Инв.№72826) |
| №3 (Лиственничная аллея д.3) 210 | <p><i>Специализированная учебная аудитория по картофелю и корнеплодам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая 1 шт. 2. Скамьи 15 шт. 3. Парты 15 шт. 4. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419) 5. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала 1 шт. (Инв.№551573) 6. Рамки дюралевые для гербариев 11 шт. |
| №3 (Лиственничная аллея д.3) 211 | <p><i>Специализированная учебная аудитория по масличным и прядильным культурам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая 1 шт. 2. Стулья 30 шт. 3. Парты 15 шт. 4. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419) 5. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала (Инв.№551575) 1 шт. 6. Рамки дюралевые для гербариев 26 шт. |
| №3 (Лиственничная аллея д.3) 306 | <p><i>Специализированная учебная аудитория по тропическим и субтропическим культурам для проведения занятий семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая 1 шт. 2. Скамьи 10 шт. 3. Парты 10 шт. 4. Витрина для муляжей 4 шт. 5. Шкаф картотечный 1 шт. (Инв.№554570) |

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Растениеводство»
ОПОП ВО по направлению 19.03.01. «Биотехнология», направленность «биотехнология» (квалификация выпускника – бакалавр)

Матюк Николаем Сергеевичем, профессором кафедры земледелия и МОД, доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Растениеводство» ОПОП ВО по направлению 19.03.01 «биотехнология», направленность «биотехнология» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре растениеводства и луговых экосистем (разработчик – Бугаев Петр Дмитриевич, доцент кафедры растениеводства и луговых экосистем, кандидат сельскохозяйственных наук..

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Растениеводство» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 19.03.01 «биотехнология». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.В.17

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 19.03.01. «биотехнология».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Растениеводство» закреплено 1 общепрофессиональная и 3 профессиональные компетенции. Дисциплина «Растениеводство» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Растениеводство» составляет 6 зачётных единицы (216 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Растениеводство» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.01.– «биотехнология» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области сельского хозяйства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов

учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Растениеводство предполагает семь занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.03.01.– «биотехнология».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, диспутах, круглых столах, мозговых штурмах и ролевых играх, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена и зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 19.03.01.– «биотехнология».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 4 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 5 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.03.01.– «биотехнология».

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Растениеводство» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Растениеводство».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Растениеводство» ОПОП ВО по направлению 19.03.01.– «биотехнология», направленность «биотехнология» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Бугаевым Петром Дмитриевичем, кандидатом с.-х. наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Матюк Николай Сергеевич, доктор с.-х. наук, профессор кафедры земледелия и МОД РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева
«26» августа 2021 г.

(подпись)