

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института агrobiотехнологии
Дата подписания: 17.07.2023 11:19:28
Уникальный идентификатор документа:
fcd01ecb1fdf76898cc32f245ad12c3f716ce658



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 агrobiотехнологии
Кафедра растениеводства и луговых экосистем



УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института агrobiотехнологии
С.Л. Белопухов
« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.02 «РАСТЕНИЕВОДСТВО в ТРОПИКАХ и СУБТРОПИКАХ»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 Агрономия
Направленность: «Агробизнес»

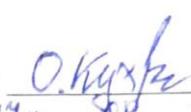
Курс 4,5

Форма обучения – заочная

Год начала подготовки – 2021

Москва, 2021

Разработчик: Кухаренкова О.В., канд. с.-х. наук, доцент


«27» авг 2021 г.

Рецензент: Савоськина О.А., доктор с.х. наук, профессор кафедры земледелия и
МОД

«31» авг 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» и учебного плана по данному направлению.

Программа обсуждена на заседании кафедры растениеводства и луговых экосистем протокол № 19 от «31» авг 2021 г.

Зав. кафедрой, Шитикова А.В., д.с.-х. наук

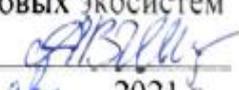

«31» авг 2021 г.

Согласовано:

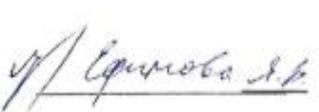
Председатель учебно-методической комиссии Института агробиотехнологии
Попченко М.И. к.б.н., доцент


«31» авг 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой растениеводства и луговых экосистем
Шитикова А.В., доктор с.-х.н.


«31» авг 2021 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
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.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ	15
6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	23
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	223
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	26
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	27

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Растениеводство в тропиках и субтропиках» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 Агронимия направленности «Агробизнес»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков по морфологии, биологии и экологии сельскохозяйственных культур тропиков и субтропиков, по современным инновационным технологиям производства продукции растениеводства в субтропиках и тропиках (зерна риса, сорго, сои, фасоли, вигны, нута и других зерновых и зерновых бобовых культур; клубней батата, маниока, ямса и таро; стеблей сахарного тростника, маслосемян арахиса, кунжута, сафлора, клещевины, чиа; хлопкового волокна и волокна джута, кенафа, листоволокнистых агав, абаки и другой продукции) для решения следующих профессиональных задач в соответствии с заявленными индикаторами компетенций: а) поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи; б) использование информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач (на государственном и иностранном (-ых) языках); в) владение методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; г) установление соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; д) составление схем севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур; е) определение соответствия условий произрастания и свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (их сортов и гибридов).

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия, как дисциплина по выбору. Осваивается на 4 и 5 курсах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина состоит из введения и четырех разделов, включает изучение агротехнологий и ресурсов устойчивого производства продукции растениеводства в субтропиках и тропиках, биолого-экологических особенностей и современных технологий возделывания важнейших зерновых (рис, зерновое сорго, просовидные культуры, киноа), зерновых бобовых (соя, фасоль, вигна, чечевица, каянус, канавалия, другие), сахаро- и крахмалосодержащих (сахарный тростник, батат, маниок, ямс, таро, другие), масличных (арахис, кунжут, сафлор, клещевина, чиа, масличная и кокосовая пальмы, маслина, другие), прядильных (хлопчатник, джут, кенаф, листоволокнистые агавы, текстильный банан, другие) культур.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 час. / 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет (5 курс)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» является формирование у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков по морфологии, биологии и экологии сельскохозяйственных культур тропиков и субтропиков, по современным инновационным технологиям производства продукции растениеводства в субтропиках и тропиках (зерна риса, сорго, сои, фасоли, вигны, нута и других зерновых и зерновых бобовых культур; клубней батата, маниока, ямса и таро; стеблей сахарного тростника, маслосемян арахиса, кунжута, сафлора, клещевины, чиа; хлопкового волокна и волокна джута, кенафа, листоволокнистых агав, абаки и другой продукции) для решения следующих профессиональных задач в соответствии с заявленными индикаторами компетенций:

- а) поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- б) использование информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач (на государственном и иностранном (-ых) языках);
- в) владение методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур;
- г) установление соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур;
- д) составление схем севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур;
- е) определение соответствия условий произрастания и свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (их сортов и гибридов).

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Растениеводство в тропиках и субтропиках» включена в перечень дисциплин учебного плана вариативной части как дисциплина по выбору – Б1.В.ДВ.02.02.

Дисциплина «Растениеводство в тропиках и субтропиках» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленности «Агробизнес».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Растениеводство в тропиках и субтропиках», являются: ботаника, физиология и биохимия растений, общая генетика, микробиология, сельскохозяйственная экология, агрометеорология, почвоведение с основами географии почв, земледелие, агрохимия, фитопатология и энтомология, интегрированная защита растений, основы селекции и семеноводства, растениеводство, механизация растениеводства.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках», в дальнейшем будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности выпускника.

Особенностью дисциплины является формирование у студентов умения применять на практике различные современные технологии производства качественной продукции растениеводства в субтропиках и тропиках, вносить изменения в эти технологии при изменении экономических, погодных или других условий выращивания сельскохозяйственных культур.

Рабочая программа дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» 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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих индикаторов компетенций: УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 час.), их распределение по видам работ по курсам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по курсам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по курсам	
		4 курс	5 курс
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	36	36
1. Контактная работа:	10,25	2	8,25
Аудиторная работа	10,25	2	8,25
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	4	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	-	6
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	0,25
2. Самостоятельная работа (СР)	57,75	34	23,75
<i>реферат (подготовка)</i>	10	10	-
<i>контрольная работа (подготовка)</i>	5	-	5
<i>самостоятельное изучение разделов</i>	32	20	12
<i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	10,75	4	6,75
3. Контроль (подготовка к зачету)	4	-	4
Вид промежуточного контроля:		Зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

Содержание дисциплины определяется целью ее освоения, структурировано по разделам, темам и рассматриваемым вопросам. Тематический план учебной дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» представлен в таблице 3.

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	ПКР	
Введение	10,75	1	-	-	9,75
<u>Раздел 1.</u> Зерновые и зерновые бобовые культуры	17	1	2	-	12

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа (СР)
		Л	ПЗ	ПКР	
<u>Раздел 2.</u> Сахароносные и крахмалоносные культуры	15	1	2	-	12
<u>Раздел 3.</u> Масличные культуры	14	1	1	-	12
<u>Раздел 4.</u> Прядильные (волокнистые) культуры	13	-	1	-	12
Подготовка к зачету (контроль)	4	-	-	4	-
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Итого по дисциплине	72	4	6	4,25	57,75

Введение. Особенности и специфика сельского хозяйства в регионах с тропическим и субтропическим климатом. Современные тенденции в развитии растениеводства этих регионов: интенсификация производства продукции растениеводства, биологизация земледелия. Культурные растения субтропиков и тропиков, мировые центры происхождения видов этих растений. Природные (климатические и почвенные) условия и лимитирующие факторы выращивания сельскохозяйственных культур в тропиках и субтропиках. Современные пути оптимизации факторов, определяющих рост и развитие растений, величину и качество урожая. Ресурсы интенсификации производства продукции растениеводства. Роль отечественной и зарубежной науки в разработке научных основ устойчивого тропического и субтропического растениеводства (лекции – 1 час., СР – 9,75 час.)

Раздел 1. Зерновые и зерновые бобовые культуры

Тема 1. Зерновые культуры и зерновые бобовые . Рис – основная зерновая культура в тропическом и субтропическом растениеводстве. Химический состав зерна риса и основные направления его использования. Районы возделывания, урожайность. Морфологические и биологические особенности, экологическая характеристика риса. Современные селекционные сорта и технологии выращивания риса: рисовые севообороты и рисовые оросительные системы, особенности обработки почвы и применения удобрений, семенная и пересадочная (рассадная) культуры риса, режимы орошения (затопления), мероприятия по уходу за посевами и защита растений от вредных организмов и полегания, сроки и способы уборки урожая. Инновационные технологии производства зерна риса в России (Краснодарский край) и экономически развитых зарубежных странах – Японии, США, Италии, др. Сорго (зерновое и сахарное), просовидные культуры теплых регионов умеренной зоны, субтропиков и тропиков (просо африканское, дагусса, чумиза, тефф), киноа: значение, направления использования, районы возделывания, продуктивность. Морфологические особенности, биолого-экологическая характеристика, технологии возделывания.

Химический состав зерна зерновых бобовых культур и направления его использования. Значение зернобобовых культур. Морфологические особенности зерновых бобовых культур теплых регионов умеренной зоны, субтропиков и тропиков – сои, фасоли (обыкновенной, лимской, остролистной, адзуки, рисовой, золотистой, др.), нута, чечевицы, вигны (китайской, африканской и спаржевой), долихоса, каянуса, канавалии. Основные регионы производства зерна зерновых бобовых культур, урожайность. Биолого-экологическая характеристика, современные селекционные сорта и технологии возделывания: место в севообороте и предшественники, применение удобрений, подготовка семян к посеву и посев, мероприятия по уходу за посевами и защита растений от вредных организмов и полегания, уборка урожая. Смешанные и совместные посевы зерновых бобовых культур в тропиках и субтропиках. Краткая морфобиологическая характеристика и агротехника зерновых бобовых культур локального значения - мукуны (бархатных бобов), воандзеи, карстингеллы, гуара, ямсовой фасоли, др. (лекции – 1 час., практические занятия – 2 час., СР – 12 час.)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Растениеводство в тропиках и субтропиках»

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Методы и способы поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Методами и способами поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
2	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	Информационно-коммуникационные технологии, которые можно использовать при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	Использовать информационно-коммуникационные технологиями для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач, для осуществления деловой коммуникации	Информационно-коммуникационными технологиями, которые можно использовать для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач, для осуществления деловой коммуникации
3	ПКос-1	Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур	ПКос-1.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	Методы и способы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, которая необходима для разработки агротехнологий	Использовать методы и способы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур для ее последующего использования при разработке агротехнологий	Методами и способами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, которая необходима для разработки агротехнологий

4	ПКос-2	Способен разработать систему севооборотов	ПКос-2.1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Требования сельскохозяйственных культур к агроландшафтам и характеристики основных агроландшафтов	Устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Методами и способами анализа и оценки соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
			ПКос-2.2 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	Научно-обоснованные принципы чередования культур в севообороте, типы севооборотов по соотношению групп культур и соотношению культур, различающихся по технологии возделывания и воздействию на почву	Составлять схемы севооборотов различных типов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	Методами разработки и составления схем севооборотов различных типов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
5	ПКос-3	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ПКос -3.1 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	Сорта сельскохозяйственных культур, допущенные к использованию в конкретном регионе, их главные биологические характеристики, требования к условиям произрастания	Оценивать адаптационный потенциал и пригодность сорта (или гибрида) для выращивания в конкретных почвенно-климатических условиях (агроландшафтных)	Методами оценки пригодности сорта (или гибрида) для выращивания в конкретных условиях региона при определенном уровне интенсификации земледелия (методами выбора сорта для выращивания)
			ПКос -3.2 Определяет соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	Типы почв и их агрономические характеристики; требования сельскохозяйственных культур и их отдельных сортов к почве	Определять соответствие свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	Методами оценки соответствия агрономических свойств почвы требованиям сельскохозяйственных культур и их отдельных сортов
6	ПКос-7	Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	ПКос -7.1 Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью	Типы и приемы обработки почвы различных агроландшафтов, приемы обработки почвы в интенсивных и ресурсосберегающих технологиях	Определять соответствие приемов обработки почвы агроландшафту, технологии возделывания сельскохозяйственных культур, предшественнику	Методы оценки соответствия приемов обработки почвы агроландшафту, технологии возделывания сельскохозяйственных культур, предшественнику

				возделывания сельскохозяйственных культур с учетом предшественника и свойств почвы; специальные приемы обработки почвы при борьбе с сорной растительностью	ку культуры в севообороте, характеру засоренности поля, свойствам почвы, прежде всего ее гумусированности и гранулометрическому составу	культуры в севообороте, характеру засоренности поля, свойствам почвы, прежде всего ее гумусированности и гранулометрическому составу
7	ПКос-8	Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений	ПКос -8.1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Виды удобрений, формы питательных веществ в минеральных и органических удобрениях, требования сельскохозяйственных культур к элементам минерального питания, потребность культур в элементах минерального питания в отдельные фазы (периоды) роста и развития, особенности усвоения питательных веществ удобрений в различных почвенно-климатических условиях	Устанавливать соответствие видов удобрений, форм питательных веществ в минеральных и органических удобрениях требованиям сельскохозяйственных культур к элементам минерального питания в отдельные фазы (периоды) роста и развития в различных почвенно-климатических условиях	Методы оценки соответствия видов удобрений, форм питательных веществ в минеральных и органических удобрениях требованиям сельскохозяйственных культур к элементам минерального питания в отдельные фазы (периоды) роста и развития в различных почвенно-климатических условиях

Раздел 2. Сахароносные и крахмалоносные культуры

Тема 1. Сахароносные и крахмалоносные культуры. Производство и потребление сахара в мире. Сравнительная характеристика сахароносных культур по химическому составу и выходу сахара. Перспективы производства сахароносных культур. Морфологические особенности основной сахароносной культуры тропиков и субтропиков – сахарного тростника. География сахарного тростника и урожайность. Биолого-экологическая характеристика, современные селекционные сорта и гибриды, агротехнологии сахарного тростника. Размножение и выращивание посадочного материала. Особенности ухода за плантациями сахарного тростника первого года и после отрастания (ратун культура), сроки и способы уборки урожая. Возделывание сахарного тростника в условиях интенсивной культуры (на примере Кубы и Австралии). Краткая морфобиологическая характеристика и агротехника сахароносных культур локального значения – сахарной, винной и пальмирской пальм, сахарного клена.

Химический состав и питательная ценность запасующих органов крахмалоносов – корневых клубней батата и маниока, клубней ямса и таро. Значение крахмалоносов в питании населения регионов с тропическим и субтропическим климатом. Использование запасующих органов крахмалоносов в кормлении животных и как сырья для производства крахмала, муки, патоки, спирта, др. продукции. Морфологические особенности батата, маниока, ямса и таро. География и урожайность. Биолого-экологическая характеристика, современные селекционные сорта (столовые, кормовые, технические) и агротехнологии крахмалоносов. Размножение и выращивание посадочного материала. Инновационные технологии выращивания батата в условиях интенсивной культуры (на примере США, Японии, Китая, Вьетнама). Агротехника маниока, ямса и таро (лекции – 1 час., практические занятия – 2 час., СР – 12 час.)

Раздел 3. Масличные культуры

Тема 1. Полевые (однолетние) и многолетние масличные культуры. Сравнительная характеристика масличных культур жаркого климата по содержанию, качеству жиров и их использованию. Масличная пальма – важнейшее масличное растение мира, наиболее продуктивная среди всех масличных культур. Районы возделывания, урожайность, морфологические особенности, биолого-экологическая характеристика полевых (однолетних) и многолетних масличных культур теплых регионов умеренной зоны, субтропиков и тропиков: арахиса, кунжута, сафлора, клещевины, чиа, масличной и кокосовой пальм, маслины. Современные селекционные сорта арахиса. Возделывание арахиса в условиях интенсивной культуры (на примере США). Современные сорта клещевины интенсивного типа и выращивание ее в условиях интенсивной культуры (на примере России, Израиля). Современные селекционные сорта и агротехника кунжута и сафлора. Формовое многообразие масличной пальмы, высокопродуктивные современные селекционные сорта и гибриды с привлекательными хозяйственными признаками. Размножение, эффективные методы стимуляции проращивания семян и выращивания посадочного материала. Схемы посадки растений на промышленных плантациях. Особенности ухода за промышленными плантациями масличной пальмы, сроки и способы уборки урожая. Продолжительность использования промышленных плантаций в зависимости от условий произрастания растений (климат, почвы) и уровня агротехники. Агротехника кокосовой пальмы и маслины (лекции – 1 час., практические занятия – 1 час., СР – 12 час.)

Раздел 4. Прядильные (волокнистые) культуры

Тема 1. Прядильные (волокнистые) культуры. Хлопчатник – основная прядильная культура в тропическом и субтропическом растениеводстве. Морфологические особенности хлопчатника. Хлопчатник средне- и тонковолокнистый: значение, распространение, урожайность. Показатели качества и технологические свойства хлопкового волокна. Биолого-экологическая характеристика, современные селекционные сорта и гибриды хлопчатника. Генетически модифицированный хлопчатник. Интенсивные технологии производства хлопка-сырца в США, Австралии, Узбекистане. Лубо(стебле)волокнистые прядильные культуры (джут, кенаф): значение, распространение, урожайность, выход и технологические свойства

волокна. Морфологические особенности, биолого-экологическая характеристика и агротехнологии джута и кенафа. Производство волокна джута в странах Юго-Восточной Азии. Листоволокнистые агавы (сизаль, хенекен, кантала, фуркея, др.) и текстильный банан (абака): значение, распространение, урожайность, выход и технологические свойства волокна. Морфологические особенности, биолого-экологическая характеристика и агротехнологии агав и текстильного банана на промышленных плантациях. Опыт производства волокна сизаля в странах Восточной Африки и волокна абаки (манильской пеньки) на Филиппинах (практические занятия – 1 час., СР – 12 час.)

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые индикаторы компетенций	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
4 курс					
1.	Введение				
	---	<u>Лекция 1.</u> Введение	УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1	-	1
2.	Раздел 1. Зерновые и зерновые бобовые культуры				
	<u>Тема 1.</u> Зерновые и зерновые бобовые культуры	<u>Лекция 2.</u> Зерновые и зерновые бобовые культуры	УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1	-	1
5 курс					
3.	Раздел 1. Зерновые и зерновые бобовые культуры				
	<u>Тема 1.</u> Зерновые и зерновые бобовые культуры	<u>1 практическое занятие.</u> Зерновые культуры теплых регионов умеренной зоны, субтропиков и тропиков: морфологические особенности. Идентификация зерновых культур по зерну (зерновке)	УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1	Защита практической работы	1
		<u>2 практическое занятие.</u> Зерновые бобовые культуры теплых регионов умеренной зоны, субтропиков и тропиков: морфологические особенности. Идентификация зернобобовых культур (гербарий, плоды, семена)		Защита практической работы	1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые индикаторы компетенций	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
4.	Раздел 2. Сахароносные и крахмалоносные культуры				
	Тема 1. Сахароносные и крахмалоносные культуры	Лекция 3. Сахароносные и крахмалоносные культуры	УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1	-	1
		3 практическое занятие. Морфологические особенности сахарного тростника, фазы (периоды) роста и развития. Современные селекционные сорта и гибриды		Защита практической работы	1
4 практическое занятие. Морфологические особенности батата, маниока, ямса и таро; фазы (периоды) роста и развития. Современные селекционные сорта	Защита практической работы	1			
5.	Раздел 3. Масличные культуры				
	Тема 1. Полевые (однолетние) и многолетние масличные культуры	Лекция 4. Полевые (однолетние) и многолетние масличные культуры	УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1	-	1
5 практическое занятие. Морфологические особенности арахиса, кунжута, клещевины, сафлора, чиа, масличной и кокосовой пальм, маслины. Продуктивность промышленных плантаций. Идентификация масличных культур (гербарий, плоды, семена)		Защита практической работы		1	
6.	Раздел 4. Прядильные (волокнистые) культуры				
	Тема 1. Прядильные (волокнистые) культуры	6 практическое занятие. Морфологические особенности хлопчатника. Хлопчатник средне- и тонковолокнистый. Морфологическая характеристика стеблеволокнистых культур, листоволокнистых агав и текстильного банана (абаки)	УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1	Защита практической работы	1
				Всего:	10

Тематическим планом учебной дисциплины предусмотрено 57,75 час. для ее самостоятельного изучения. Перечень вопросов для самостоятельного изучения представлен в таблице 5.

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Раздел, тема	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
-------	--------------	---

№ п/п	Раздел, тема	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Введение		
1.	---	Мировые центры происхождения важнейших видов культурных растений субтропиков и тропиков. Современные пути оптимизации факторов, определяющих величину и качество урожая. Ресурсы интенсификации производства продукции растениеводства. Источники инноваций в тропическом и субтропическом растениеводстве (индикаторы компетенций УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1)
Раздел 1. Зерновые и зерновые бобовые культуры		
2.	Тема 1. Зерновые и зерновые бобовые культуры	Инновационные технологии производства зерна риса в России (Краснодарский край) и экономически развитых зарубежных странах – Японии, США, Италии, др. Киноа: значение, происхождение, районы возделывания, продуктивность, биолого-экологическая характеристика, современные селекционные сорта и технологии возделывания. Смешанные и совместные посевы как наиболее распространенная форма возделывания зерновых бобовых культур в тропиках и субтропиках. Краткая морфобиологическая характеристика и агротехника зерновых бобовых культур локального значения: мукуны (бархатных бобов), воандзеи, карстингеллы, гуара, ямсовой фасоли, др. (индикаторы компетенций УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1)
Раздел 2. Сахароносные и крахмалоносные культуры		
3.	Тема 1. Сахароносные и крахмалоносные культуры	Возделывание сахарного тростника в условиях интенсивной культуры (на примере Кубы и Австралии). Краткая морфобиологическая характеристика и агротехника сахароносных культур локального значения: сахарной, винной и пальмирской пальм, сахарного клена. Инновационные технологии выращивания батата в условиях интенсивной культуры (на примере США, Японии, Китая, Вьетнама). Биолого-экологическая характеристика и агротехника маниока, ямса и таро (индикаторы компетенций УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1)
Раздел 3. Масличные культуры		
4.	Тема 1. Полевые (однолетние) и многолетние масличные культуры	Возделывание арахиса в условиях интенсивной культуры (на примере США). Современные селекционные сорта и агротехнологии кунжута, сафлора и чиа. Значение, биолого-экологическая характеристика и агротехника кокосовой пальмы и маслины (индикаторы компетенций УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1)
Раздел 4. Прядильные (волокнистые) культуры		
5.	Тема 1. Прядильные (волокнистые) культуры	Генетически модифицированный хлопчатник. Интенсивные технологии производства хлопка-сырца в США, Австралии, Узбекистане. Производство волокна джута в странах Юго-Восточной Азии. Технологические свойства листового волокна агав и абаки (манильской пеньки), особенности его получения. Опыт производства волокна сизаля в странах Восточной Африки и волокна абаки на Филиппинах (индикаторы компетенций УК-1.2, УК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-7.1, ПКос-8.1)

5. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы при изучении дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» используются различные образовательные технологии, в том числе активные и интерактивные образовательные технологии.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Зерновые и зерновые бобовые культуры	Л	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)
2.	Сахароносные и крахмалоносные культуры	Л	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)
3.	Морфологические особенности арахиса, кунжута, клещевины, сафлора, чиа, масличной и кокосовой пальм, маслины. Продуктивность промышленных плантаций. Идентификация масличных культур (гербарий, плоды, семена)	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)
4.	Морфологические особенности хлопчатника. Хлопчатник средне- и тонковолокнистый. Морфологическая характеристика стеблеволоконистых культур, листоволокнистых агав и текстильного банана (абаки)	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

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

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков

6.1.1 Тематика рефератов

В реферате студенты обобщают, анализируют и критически осмысливают научно-техническую информацию в области производства продукции растениеводства в субтропиках, тропиках и теплых регионах умеренной зоны по выбранной для подготовки реферата теме, представленную только в научных и научно-производственных отечественных и зарубежных публикациях (статьях, монографиях, др.).

Цель реферата – приобретение навыков самостоятельной работы с научной литературой; углубление теоретических знаний по биологии, экологии и агротехнологиям культурных растений субтропиков и тропиков, используемых для производства продуктов питания, кормов для животных и растительного сырья для различных отраслей промышленности; формирование потребности постоянного пополнения знаний и приобретения новых знаний,

умений и навыков, прежде всего, по интенсивным технологиям выращивания субтропических и тропических сельскохозяйственных культур.

Типовые темы рефератов.

1. Современные пути оптимизации факторов, определяющих рост и развитие растений, величину и качество урожая
2. Лимитирующие факторы и проблемные ситуации при выращивании сельскохозяйственных культур в субтропиках и тропиках
3. Интенсивные технологии выращивания риса (сои, сахарного тростника, батата, маниока, арахиса, хлопчатника) в субтропиках и тропиках
4. Инновационные технологии производства зерна риса в России (Краснодарский край) и экономически развитых зарубежных странах – Японии, США, Италии, др. странах
5. Новые селекционные сорта риса (сои, арахиса, кунжута, сафлора, хлопчатника) для субтропиков и тропиков: урожайность, хозяйственно-ценные признаки и особенности агротехники
6. Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур субтропиков и тропиков, их преимущества и недостатки
7. Нанотехнологии в растениеводстве субтропиков и тропиков
8. Возделывание сахарного тростника в условиях интенсивной культуры (на примере Кубы, Австралии, других стран)
9. Инновационные технологии выращивания батата в условиях интенсивной культуры (на примере США, Японии, Китая, Вьетнама, других стран)
10. Способы размножения и производство посадочного материала сахарного тростника (батата, маниока)
11. Регуляторы роста, их использование в технологиях выращивания сельскохозяйственных культур в субтропиках и тропиках
12. Способы защиты сельскохозяйственных культур субтропиков и тропиков от вредных организмов (болезней, вредителей, сорняков), их эффективность
13. Современные высокоэффективные химические средства защиты сельскохозяйственных культур субтропиков и тропиков от вредных организмов (болезней, вредителей, сорняков)
14. Урожайность и белковая продуктивность сои (фасоли, вигны, чечевицы, нута, других зерновых бобовых культур) в зависимости от сроков и способов посева
15. Современные высокопроизводительные машинно-тракторные агрегаты для обработки почвы, посева (посадки), ухода за сельскохозяйственными культурами в субтропиках и тропиках, уборки урожая
16. Масличная пальма: формовое многообразие, современные селекционные сорта и гибриды, инновационные технологические приемы управления формированием урожая

6.1.2 Контрольные работы для текущего контроля знаний обучающихся

Контрольная работа выполняется в период теоретического обучения по дисциплине с целью контроля за формированием у студентов теоретических знаний по морфологии, биологии и экологии сельскохозяйственных культур тропиков и субтропиков, по современным инновационным технологиям их возделывания в соответствии с заявленными индикаторами компетенций.

Контрольная работа включает 5 заданий:

Задание 1. Информация о значении сельскохозяйственной культуры, основных направлениях использования, регионах выращивания, занимаемой площади, урожайности (в зависимости от условий выращивания).

Задание 2. Ботаническая характеристика, морфологические и биологические (фазы и периоды роста и развития, этапы органогенеза) особенности сельскохозяйственной культуры.

Задание 3. Экологическая характеристика сельскохозяйственной культуры (требования к условиям тепло- и влагообеспеченности, к свету, почвам, элементам питания).

Задание 4. Современные селекционные сорта (и гибриды) сельскохозяйственной культуры, их общая характеристика и урожайность (потенциальная и полученная в различных условиях выращивания). Качество урожая (какие полезные вещества и в каком количестве содержатся в хозяйственно ценной части урожая).

Задание 5. Технологии возделывания сельскохозяйственной культуры: предшественники в севообороте, обработка почвы (основная и предпосевная), применение удобрений, подготовка семян к посеву и посев, уход за растениями в период вегетации (в том числе подкормки элементами минерального питания, обработки ростстимулирующими и рострегулирующими веществами, защита от вредных организмов), уборка урожая.

В каждом задании контрольной работы рассматриваются разные сельскохозяйственные культуры. Варианты контрольной работы представлены в Оценочных материалах дисциплины (ОМД).

6.1.3 Вопросы для подготовки к текущему контролю знаний

Введение

1. Культурные растения субтропиков и тропиков: продовольственные, кормовые, технические
2. Климатические условия субтропиков и тропиков
3. Почвы субтропиков и тропиков, их сельскохозяйственное использование
4. Источники инноваций в тропическом и субтропическом растениеводстве
5. Факторы, определяющие рост, развитие растений, величину и качество урожая в тропиках и субтропиках
6. Современные пути оптимизации факторов, определяющих рост и развитие растений, величину и качество урожая
7. Способы снижения негативного влияния фитосанитарных и природно-климатических рисков
8. Высокопродуктивные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур интенсивного типа, условия реализации их биологического потенциала
9. Современные высокопроизводительные машинно-тракторные агрегаты для обработки почвы, посева (посадки), ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая

Раздел 1. Зерновые и зерновые бобовые культуры

1. Морфологические и биологические особенности, экологическая характеристика риса
2. Современные селекционные сорта риса интенсивного типа, в т.ч. сорта специального назначения
3. Современные технологии производства зерна риса
4. Семенная и пересадочная (рассадная) культуры риса
5. Рисовые оросительные системы и наиболее эффективные режимы орошения (затопления) в орошаемом рисоводстве
6. Особенности обработки почвы под рис, применения удобрений и химических средств защиты растений от вредных организмов и полегания
7. Морфологические особенности и биолого-экологическая характеристика сорго (зернового и сахарного)
8. Современные селекционные сорта (и гибриды) зернового и сахарного сорго интенсивного типа
9. Современные технологии выращивания зернового и сахарного сорго
10. Морфологические особенности и биолого-экологическая характеристика просовидных культур теплых регионов умеренной зоны, субтропиков и тропиков (проса африканского, дагуссы, чумизы, пайзы, теффа)
11. Современные технологии выращивания просовидных культур

12. Морфологические особенности, биолого-экологическая характеристика и агротехника киноа
13. Значение зерновых бобовых культур в решении проблемы увеличения производства растительного белка
14. Морфологические особенности зерновых бобовых культур теплых регионов умеренной зоны, субтропиков и тропиков - сои, фасоли (обыкновенной, лимской, остролистной, адзуки, рисовой, золотистой, др.), нута, чечевицы, вигны (китайской и спаржевой), долихоса, каянуса, канавалии
15. Биолого-экологическая характеристика сои, фасоли, нута, чечевицы, вигны, долихоса, каянуса, канавалии
16. Основные требования к сортам зернобобовых культур интенсивного типа
17. Факторы, влияющие на азотфиксирующую способность, урожайность и белковую продуктивность зернобобовых культур
18. Приемы повышения азотфиксирующей способности зерновых бобовых культур в субтропиках и тропиках
19. Наиболее эффективные сроки и способы посева зернобобовых культур в субтропиках и тропиках
20. Особенности применения минеральных азотных удобрений при выращивании зерновых бобовых культур
21. Агротехнологии отдельных зерновых бобовых культур
22. Смешанные и совместные посевы зерновых бобовых культур в тропиках и субтропиках
23. Элементы структуры урожая зерновых и зерновых бобовых культур

Раздел 2. Сахароносные и крахмалоносные культуры

1. Производство и потребление сахара в мире. Сахароносные культуры, перспективы их выращивания
2. Морфологические и биологические особенности сахарного тростника
3. Экологическая характеристика и география сахарного тростника
4. Современные селекционные сорта и гибриды сахарного тростника
5. Агротехнологии сахарного тростника
6. Возделывание сахарного тростника на промышленных плантациях в условиях интенсивной культуры
7. Химический состав, питательная ценность и использование запасующих органов крахмалоносов (батата, маниока, ямса и таро)
8. Морфологические особенности батата, маниока, ямса и таро
9. Биолого-экологическая характеристика крахмалоносов
10. Современные селекционные сорта батата (столовые, кормовые, технические) и других крахмалоносов
11. Агротехнологии крахмалоносов в субтропиках и тропиках
12. Инновационные технологии выращивания батата в условиях интенсивной культуры

Раздел 3. Масличные культуры

1. Сравнительная характеристика масличных культур жаркого климата по содержанию, качеству жиров и их использованию
2. Морфологические особенности полевых (однолетних) масличных культур теплых регионов умеренной зоны, субтропиков и тропиков – арахиса, кунжута, сафлора, клещевины, чиа
3. Биолого-экологическая характеристика полевых масличных культур
4. Мировые сортотипы и современные селекционные сорта арахиса (масличные, столовые, кондитерские)
5. Возделывание арахиса в условиях интенсивной культуры
6. Современные селекционные сорта клещевины интенсивного типа
7. Выращивание клещевины в условиях интенсивной культуры
8. Современные селекционные сорта и агротехника кунжута и сафлора

9. Морфологические особенности многолетних масличных культур тропиков и субтропиков – масличной и кокосовой пальм, маслины (оливы европейской)
10. Биолого-экологическая характеристика и география многолетних масличных культур
11. Пальмовое масло и направления его использования
12. Формовое многообразие масличной пальмы, высокопродуктивные современные селекционные сорта и гибриды
13. Размножение, эффективные методы стимуляции прорастания семян и выращивания посадочного материала
14. Схемы посадки растений на промышленных плантациях
15. Особенности ухода за промышленными плантациями масличной пальмы, сроки и способы уборки урожая плодов
16. Агротехника кокосовой пальмы и маслины
17. Продолжительность использования промышленных плантаций в зависимости от условий произрастания растений (климат, почвы) и уровня агротехники

Раздел 4. Прядильные (волокнистые) культуры

1. Морфологические особенности хлопчатника
2. Характеристика хлопкового волокна (средне- и тонковолокнистого хлопчатника), основные направления его использования
3. Биолого-экологическая характеристика и география хлопчатника
4. Современные селекционные сорта и гибриды хлопчатника
5. Генетически модифицированный хлопчатник
6. Интенсивные технологии производства хлопка-сырца
7. Морфологические особенности джута и кенафа. Технологические свойства волокна
8. Биолого-экологическая характеристика и география джута и кенафа
9. Агротехнологии джута и кенафа
10. Морфологические особенности листоволокнистых агав (сизаля, хенекена, канталы, фуркеи, др.) и текстильного банана (абаки)
11. Технологические свойства листового волокна, особенности его получения и основные направления использования
12. Биолого-экологическая характеристика и география листоволокнистых агав и текстильного банана
13. Агротехнологии агав и текстильного банана на промышленных плантациях

6.1.4 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Современные тенденции в развитии растениеводства регионов с тропическим и субтропическим климатом
2. Лимитирующие факторы и проблемные ситуации при выращивании сельскохозяйственных культур в тропиках и субтропиках
3. Ресурсы интенсификации производства продукции растениеводства в субтропиках и тропиках
4. Значение, биолого-экологическая характеристика и современные селекционные сорта риса
5. Агротехнологии производства зерна риса в орошаемом рисоводстве
6. Значение, биолого-экологическая характеристика и современные селекционные сорта зернового сорго
7. Агротехнологии зернового сорго в интенсивном земледелии
8. Значение, биолого-экологическая характеристика и агротехника дагуссы
9. Значение, биолого-экологическая характеристика и агротехника проса африканского
10. В чем заключается ценность зерновых бобовых культур и необходимость их выращивания в тропиках и субтропиках

11. Условия, необходимые для активного симбиоза и эффективной азотфиксации зерновых бобовых культур в субтропиках и тропиках
12. Влияние азота минеральных удобрений на развитие клубеньков на корнях зерновых бобовых культур и азотфиксацию
13. Особенности прорастания семян отдельных зернобобовых культур, глубина и способы их посева в субтропиках и тропиках
14. Особенности формирования урожая, сроки созревания и способы уборки урожая зерновых бобовых культур
15. Значение, биолого-экологическая характеристика и современные селекционные сорта сои
16. Агротехнологии производства зерна сои в интенсивном земледелии
17. Значение, биолого-экологическая характеристика и агротехнологии фасоли и вигны в тропиках и субтропиках
18. Значение, биолого-экологическая характеристика и современные селекционные сорта и гибриды сахарного тростника
19. Технологии выращивания сахарного тростника на промышленных плантациях в условиях интенсивной культуры
20. Питательная ценность и направления использования клубнеплодных тропических и субтропических крахмалоносов
21. Значение, биолого-экологическая характеристика и современные селекционные сорта (столовые, кормовые, технические) батата
22. Технологии выращивания батата в условиях интенсивной культуры
23. Значение, биолого-экологическая характеристика и современные селекционные сорта маниока
24. Технологии выращивания маниока в условиях интенсивной культуры
25. Значение, биолого-экологическая характеристика и современные селекционные сорта арахиса (масличные, столовые, кондитерские)
26. Агротехнологии арахиса в условиях интенсивной культуры и в экстенсивном земледелии
27. Значение, биолого-экологическая характеристика, современные селекционные сорта и агротехнологии клещевины
28. Сафлор – перспективная масличная культура для регионов с засушливым климатом, особенности агротехники и современные селекционные сорта
29. Масличная пальма – основная и наиболее продуктивная масличная культура мира
30. Жирные кислоты пальмового масла. Пальмовый стеарин и пальмовый олеин, использование пальмового масла
31. Размножение и выращивание посадочного материала, схемы посадки растений масличной пальмы на промышленных плантациях
32. Агротехника на промышленных плантациях масличной пальмы, продолжительность использования плантаций
33. Значение, биолого-экологическая характеристика и современные селекционные сорта (и гибриды) хлопчатника
34. Агротехнологии хлопка-сырца в интенсивном земледелии
35. Листоволокнистые агавы: значение, география промышленных плантаций, особенности агротехники и получения волокна

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования индикаторов компетенций по дисциплине «Растениеводство в тропиках и субтропиках» будет применяться традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов (таблица 7).

Контроль текущей успеваемости по дисциплине проводится на каждом практическом занятии с использованием следующих видов контрольных мероприятий: защита практической работы, идентификация растений и их плодов и семян.

Промежуточный контроль осуществляется в форме устного индивидуального собеседования по вынесенным на зачет вопросам, с учетом результатов контроля текущей успеваемости.

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии выставления оценок
Зачтено	оценка «зачтено» выставляется студенту, освоившему без пробелов или практически полностью освоившему знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнившему все задания, предусмотренные ОМД, на высоком качественном или хорошем уровне с небольшими недочетами; практические навыки профессионального применения освоенных знаний были сформированы или в основном сформированы
Не зачтено	оценка «не зачтено» выставляется студенту, частично с большими пробелами освоившему или не освоившему знания, умения, компетенции и теоретический материал; не выполнившему все или многие задания, предусмотренные ОМД, либо выполнившему их на удовлетворительном уровне с серьезными недочетами; практические навыки профессионального применения освоенных знаний не были сформированы

Контрольные задания и другие материалы оценки знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины, представлены в Оценочных материалах дисциплины (ОМД).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Гатаулина, Г. Г. Растениеводство: учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов ; под ред. Г.Г. Гатаулиной. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 608 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011564-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032556> (дата обращения: 17.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Инновационные технологии в агрономии [Текст]: учебное пособие / В. А. Шевченко, А. М. Соловьев, И. П. Фирсов ; ред. В. А. Шевченко ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 138 с. - Библиогр.: с. 137-138. - 100 экз.. - ISBN 978-5-9675-1353-4

Дополнительная литература

1. Посыпанов, Г. С. Растениеводство: практикум: учебное пособие / Г.С. Посыпанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 255 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010143-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1426329> (дата обращения: 17.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Заренкова, Л. А. Буханова.- Москва : Росинформагротех, 2017. - 116 с. Ссылка на полный текст: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t575.pdf>

3. Гатаулина, Г. Г. Зернобобовые культуры: системный подход к анализу роста, развития и формирования урожая: монография / Г. Г. Гатаулина, С. С. Никитина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. - 242 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-014275-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039931> (дата обращения: 17.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Технология производства продукции растениеводства в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Шевченко [и др.] - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 360 с. Ссылка на полный текст: <http://elib.timacad.ru/dl/local/328.pdf>

5. Инновационные технологии возделывания масличных культур.- Краснодар: Просвещение-Юг, 2017.-256с.

6. Технология производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Шитикова, М. Е. Бельшкينا, В. Н. Мельников. - Москва : Росинформагротех, 2017. - 150 с. Ссылка на полный текст: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo99.pdf>

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

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	https://www.gost.ru	свободный доступ
2	Справочная правовая система Консультант-Плюс	http://www.consultant.ru/	свободный доступ
3	Гарант - справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	http://www.garant.ru/	свободный доступ
4	Федеральная служба государственной статистики (Росстат)	http://www.gks.ru/	свободный доступ
Электронно-библиотечные системы			
5	Центральная научная библиотека имени Н.И.Железнова	http://www.library.timacad.ru/	свободный доступ
6	Образовательный пор-	https://sdo.timacad.ru/	свободный

	тал		доступ
7	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/	свободный доступ
8	ФГБНУ ЦНСХБ	http://www.cnshb.ru/	свободный доступ
9	Электронная библиотека	http://znanium.com	свободный доступ
10	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru	свободный доступ
11	Национальный цифровой ресурс Руконт	https://rucont.ru/	свободный доступ
12	Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/	свободный доступ
13	Платформа Science Direct	https://www.sciencedirect.com/	свободный доступ
14	Международное научное издательство Springer Nature	https://link.springer.com/	свободный доступ
Профессиональные базы данных			
15	Электронный архив "АгроНаука"	https://www.agriscience.ru/journal	свободный доступ
16	Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	https://agris.fao.org/agris-search/index.do	свободный доступ
17	Информационная система Почвенно-географическая база данных России	https://soil-db.ru/ob-informacionnoy-sisteme	свободный доступ
18	Федеральный центр сельскохозяйственного консультирования и переподготовки кадров агропромышленного комплекса	http://mcx-consult.ru	свободный доступ

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля
2. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки

3. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

4. «АГРОТЕХ» – информационно-аналитическая система автоматизированного подбора сельскохозяйственной техники

5. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

6. Информационно-справочные и поисковые системы: Rambler, Yndex, Google

7. Science Tehnology – научная поисковая система

8. Научная электронная библиотека e-library.ru – <https://elibrary.ru/>

9. Российская государственная библиотека – <http://www.rsl.ru/>

10. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – <http://www.cnshb.ru/>

11. Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова
<http://www.library.timacad.ru/>

12. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»
<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

13. Полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal

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

Проведение практических занятий по дисциплине «Растениеводство в тропиках и субтропиках» осуществляется в специализированных учебных аудиториях, оснащенных необходимым оборудованием и приборами. Для проведения лекций и практических занятий имеются мультимедийные аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) вуза.

Таблица 8

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
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 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. Парты 40 шт. 9. Столы для преподавателя 2 шт. 10. Стулья 84 шт.
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 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 аттеста-</i></p>

	<p><i>ции, 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. Скамьи 15 шт.
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 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. Парты 10 шт. 3. Шкаф (для хранения гербарного и раздаточного материала) 1 шт. (Инв.№551570) 4. Рамки дюралевые для гербариев 28 шт.
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 206	<p><i>Специализированная учебная аудитория по зерновым культурам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая 1 шт. 2. Скамьи 13 шт. Парты 13 шт. 3. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419) 5. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала (Инв.№551575) 1 шт. 4. Рамки дюралевые для гербариев 29 шт.
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 208	<p><i>Специализированная учебная аудитория по зерновым бобовым культурам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая 1 шт. 2. Скамьи 11 шт. Парты 11 шт. 3. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419) 4. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала (Инв.№551575) 1 шт. 5. Рамки дюралевые для гербариев 17 шт.
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 209	<p><i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 2. Парты 12 шт. Стулья 50 шт. 3. Экран настенный с электроприводом 1 шт. (Инв.№557371) 4. Мультимедийный проектор 1 шт. (Инв.№20113800005250) 5. Системный блок 1 шт. (Инв.№72886) 6. Монитор 1 шт. (Инв.№72826)
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 210	<p><i>Специализированная учебная аудитория по картофелю и корнеплодам для проведения занятий лабораторного, семинарского типа, и практических занятий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая 1 шт. 2. Скамьи 15 шт. Парты 15 шт. 3. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419)

	<ul style="list-style-type: none"> 4. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала 1 шт. (Инв.№551573) 5. Рамки дюралевые для гербариев 11 шт.
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 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. Парты 15 шт. 3. Стол специализированный 1 шт. (Инв.№50419) 4. Шкаф для хранения гербарного и раздаточного материала (Инв.№551575) 1 шт. 5. Рамки дюралевые для гербариев 26 шт.
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 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. Парты 10 шт. 3. Витрина для муляжей 4 шт. 4. Шкаф картотечный 1 шт. (Инв.№554570)
Учебный корпус №3 (Лиственничная аллея, д.3), аудитория 314	<p><i>Специализированная лаборатория по семеноведению</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Стулья 15 шт. Столы 15 шт. 2. Шкаф весовой 2 шт. (Инв.№502221; №602220) 3. Шкаф лабораторный 1 шт. (Инв.№602222) 4. Сушильный шкаф 2 шт. (Инв.№32472; №32472)
Общежитие № 1 (Лиственничная аллея, д. 12)	<i>Комната для самоподготовки</i>
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (Лиственничная аллея, д. 2 к.1)	<i>Читальные залы библиотеки</i>

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» студентам необходимо посещать и прорабатывать лекции, активно работать на практических занятиях, творчески выполнять все практические задания, готовиться к каждому практическому занятию по дисциплине и контрольным работам.

При подготовке к практическим занятиям, при самостоятельной внеаудиторной работе следует активно использовать конспекты лекций, учебники и учебные пособия, другие источники информации – дополнительную литературу: справочники, монографии, научные статьи, др. и интернет-ресурсы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший практическое занятие, обязан в течение двух недель его отработать: самостоятельно изучить материал по пропущенной теме, выполнить практические задания и защитить работу у преподавателя в устной беседе во внеурочное время (вне расписания занятий). Если была пропущена контрольная работа, она выполняется в дополнительное, назначенное преподавателем, время. Материалы пропущенных лекций восстанавливаются в результате самостоятельной работы.

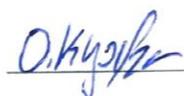
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Преподавание дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» бакалаврам по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленности «Агробизнес» требует сжатой, практически тезисной, подачи теоретического материала при одновременной привязке к решению конкретных практических задач, прежде всего задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современной земледелии регионов с субтропическим и тропическим климатом. Это может быть реализовано при чтении лекций и проведении практических занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), при своевременном выполнении всех практических заданий, при активной и добросовестной работе обучающихся при выполнении контрольной работы в период теоретического обучения.

Рекомендуется завершать практические занятия защитой практических работ, практических заданий, а также дополнительно контролировать усвоение материала через решение практических задач (задач на расчет норм высева, доз удобрений, потребности в химических средствах защиты растений от вредных организмов, в посадочном материале, величины биологической урожайности сельскохозяйственных культур, др.). Необходимо широко использовать в учебном процессе активные и интерактивные образовательные технологии. На практических занятиях надо обсуждать, прежде всего, наиболее значимые вопросы темы, с использованием информации из научных и научно-производственных отечественных и зарубежных публикаций (статей, монографий, др.).

Среди видов учебной работы по дисциплине более 80% от общей трудоемкости отводится на самостоятельную работу обучающихся. Это подготовка реферата, выполнение контрольной работы, самостоятельное изучение отдельных вопросов учебной программы (таблица 5), самоподготовка. Выполнение всех видов самостоятельной работы необходимо контролировать и оценить. Рекомендуются защита реферата и заданий для самостоятельной работы.

Программу разработала:
Кухаренкова О.В., канд. с.-х. наук, доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Растениеводство в тропиках и субтропиках» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия направленности «Агробизнес» (квалификация выпускника – бакалавр)

Савоськиной Ольгой Алексеевной, профессором кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия, направленности «Агробизнес» (уровень бакалавриата), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре растениеводства и луговых экосистем (разработчик – Кухаренкова Ольга Владимировна, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.04 Агрономия. 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.ДВ.02.02.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Растениеводство в тропиках и субтропиках» закреплено **9 индикаторов компетенций**. Дисциплина «Растениеводство в тропиках и субтропиках» и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Растениеводство в тропиках и субтропиках» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 Агрономия 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 растениеводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает применение современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» предполагает более 20% занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (защита практических работ, контрольное определение растений и их плодов и семян, контрольная работа, выполнение реферата), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В.ДВ.02.02 ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия.

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовые учебники и учебные пособия), дополнительной литературой – 5 наименований, периодическими изданиями со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 1 источник и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.04 Агрономия.

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

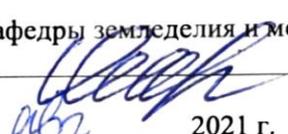
15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Растениеводство в тропиках и субтропиках».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Растениеводство в тропиках и субтропиках» ОПОП ВО по направлению 35.03.04 Агрономия направленности «Агробизнес» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Кухаренковой Ольгой Владимировной, доцентом кафедры растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом сельскохозяйственных наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Савоськина Ольга Алексеевна., профессор кафедры земледелия и методики опытного дела, доктор сельскохозяйственных наук _____

« 31 »  2021 г.