

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о заявителе: **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: Директор института агробиотехнологии
Дата подписания: 23.01.2026 11:20:00
Уникальный программный ключ:
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658



Институт агробиотехнологии
Кафедра физиологии растений

УТВЕРЖДАЮ:
• И.о. директора института
агробиотехнологии

Шитикова А.В.

“28” августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной практики по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 Агрономия

Направленность: Защита растений и фитосанитарный контроль, Селекция и генетика сельскохозяйственных культур, Агробизнес

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Анисимов А.А., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«28» августа 2025г.

Ларикова Ю.С., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«28» августа 2025г.

Рецензент: Лазарев Н.Н., д.с.-х.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО,
профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия

Программа обсуждена на заседании кафедры Физиологии растений
протокол № 11 от «28» августа 2025г.

И.о. зав. кафедрой: Ларикова Ю.С., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«28» августа 2025г.

Согласовано:

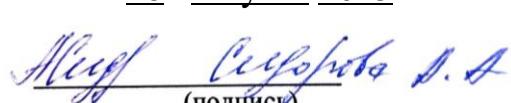
Председатель учебно-методической
комиссии института Агробиотехнологии
Шитикова А.В., д.с.-х.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«28» августа 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

АННОТАЦИЯ

Учебная ознакомительная практика по физиологии растений и агрометеорологии Б2.В.01.01 (У) университета является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО) и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке бакалавров по направлению 35.04.04 Агрономия и направленности «Агробизнес», «Агроменеджмент», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», «Задача растений и фитосанитарный контроль»

Курс 2, семестр 4

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная)

Способ проведения: стационарная.

Цель практики: закрепление и углубление полученных студентами теоретических знаний для решения практических задач и приобретение компетенций в профессиональной деятельности.

Задачи практики: В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны уметь: оценивать физиологическое состояние растений, их адаптационный потенциал; знать особенности продукционного процесса зерновых культур Нечернозёмной зоны РФ; изучить особенности онтогенез зерновых культур и формирования потенциальной продуктивности растений, а также проводить метеорологические наблюдения и пользоваться метеорологическими приборами.

Требования к результатам освоения программы учебной практики: в результате освоения ознакомительной практики по физиологии растений и агрометеорологии формируются следующие компетенции: УК-1.1, УК-8.3, ПКос-3.1

Краткое содержание практики: учебная практика по физиологии растений и агрометеорологии направлена на получение умений и навыков (опыта) в области физиологии растений и агрометеорологии состоит из 3 этапов: подготовительного (инструктаж по технике безопасности) основного (выполнение программы учебной практики) и заключительного (подготовка и защита отчета).

Место проведения практики: лаборатория искусственного климата РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, полевая опытная станция РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, метеообсерватория имени В.А Михельсона

Общая трудоемкость: 2 зач. единиц (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель практики

Цель прохождения учебной практики закрепление и углубление полученных студентами теоретических знаний для решения практических задач и приобретение компетенций в профессиональной деятельности

2. Задачи практики

Задачи практики:

В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны уметь:

- 1) оценивать физиологическое состояние растений, их адаптационный потенциал.**
- 2) знать особенности производственного процесса зерновых культур Нечернозёмной зоны РФ**
- 3) изучить особенности онтогенез зерновых культур и наступления фенофаз основных полевых культур**
- 4) провести характеристику метеоусловий года проведения исследований.**

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

В результате освоения ознакомительной практики по физиологии растений и агрометеорологии формируются следующие компетенции: УК-1.1, УК-8.3, ПКос-3.1

4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Для успешного прохождения практики учебной ознакомительной практики по физиологии растений и агрометеорологии необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам изучаемым в процессе обучения по программе бакалавриата: «Физиология и биохимия растений», «Ботаника», Агрометеорология», «Физика»

Форма проведения практики: непрерывная.

Способ проведения – стационарная

Место и время проведения практики: лаборатория искусственного климата РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, полевая опытная станция РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, метеобсерватория имени В.А Михельсона

учебная практика по физиологии растений и агрометеорологии направлена на получение умений и навыков (опыта) в области физиологии растений и агрометеорологии состоит из 3 этапов: подготовительного (инструктаж по технике безопасности) основного (выполнение программы учебной практики) и заключительного (подготовка и защита отчета).

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Форма промежуточного контроля: зачет.

4. Требования к результатам освоения по программе практики

Таблица 1

№ п/п	Код компете- нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций ¹	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1.1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Физиологические процессы, протекающие в сельскохозяйственных растениях и влияние метеоусловий на эти процессы.	Оценить физиологическое состояние растений, их адаптационный потенциал и влияние погодных условий на это.	Способами улучшения физиологического состояния сельскохозяйственных растений и регулирования их производственным процессом , также владеть прогнозированием воздействия погодных условий на производственные процессы растений
2.	УК-8.3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения)	Знать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	. Уметь создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Владеть способами предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств

¹ Индикаторы компетенций берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

			на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты			
3.	ПКос- 3.1	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйствен- ных культур (сортов)	Физиологические особенности основных сельскохозяйственных культур	Устанавливать соответствие агроклиматических ресурсов с требованиями основных сельскохозяйственных растений	Методами оценки требований сельскохозяйственных растений климатическим условиям

5. Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение часов учебной ознакомительной практики по физиологии растений и агрометеорологии по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		4
Общая трудоемкость по учебному плану: в зач.ед.	2	2
в часах	72	72
Контактная работа, час.	40	40
Самостоятельная работа практиканта, час.	32	32
Форма промежуточной аттестации	зачет	

Таблица 3

Структура производственной практики

№ п/п	Содержание этапов практики
1.	Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности,
2.	Основной этап: Основной этап: сбор и обработка физиологических показателей в полевых условиях, составление характеристики метеоусловий изучаемого года
3.	Заключительный этап: Обработка полученных данных, подготовка отчета, сдача зачёта

Содержание учебной ознакомительной практики по физиологии растений и агрометеорологии

1 этап. Подготовительный этап (1 день)

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности. Форма контроля – оформление листа по технике безопасности.

2 этап. Основной этап (2 дня)

1 день – Физиология растений: Знакомство с полевым опытом. Определение площади листьев, листового индекса, чистая продуктивность фотосинтеза, способы проведения фенологических наблюдений и периодизации онтогенеза. Форма контроля – оформление лабораторной тетради, ответы на контрольные вопросы (устно).

2 день – Агрометеорология. Знакомство с метеонаблюдениями на метеостанции. Составление агрометеорологической характеристики изучаемого года. Форма контроля – оформление лабораторной тетради, ответы на контрольные вопросы.

3 этап Заключительный

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачёту. Форма контроля – зачёт.

Таблица 4
Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	Причины гибели озимых растений в зимний период	УК-1.1, УК-8.3, ПКос-3.1
2.	Возрастные периоды, фенофазы и этапы органогенеза развития озимых культур	УК-1.1, УК-8.3, ПКос-3.1
3.	Визуальная диагностика недостатка элементов минерального питания	УК-1.1, УК-8.3, ПКос-3.1
4.	Фенология и проведение метеонаблюдений в домашних условиях	УК-1.1, УК-8.3, ПКос-3.1

6. Организация и руководство производственной технологической практикой.

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом (заместителем декана по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантаами.

Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Обязанности студентов при прохождении учебной практики

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.

5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт/деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета/дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

6.2 Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/ и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

6.2.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противоэнцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты,

ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

6.2.2. Частные требования охраны труда

Студент должен внимательно ознакомиться с правилами работы на кафедре и инструкцией по технике безопасности на первом занятии,

расписаться в журнале инструктажа и неукоснительно выполнять требования.

Категорически запрещается пользоваться лабораторной посудой для еды или питья, пробовать на вкус, на ощупь и нюхать химические реактивы, употреблять в пищу приготовленные в качестве объектов исследования семена, корнеплоды, клубни, которые могут быть протравлены.

Для работы можно использовать только реактивы из этикетированных склянок. При этом необходимо постоянно следить, чтобы все склянки с реактивами были закрыты пробками.

Нельзя набирать кислоту, щелочи, органические растворители, метаболические ингибиторы и другие ядовитые вещества в пипетку ртом. Необходимо пользоваться автоматической пипеткой, резиновой грушей или мерным цилиндром. При переливании кислот и щелочей нельзя близко наклоняться к посуде во избежание попадания брызг на лицо, руки и другие участки тела.

При попадании растворов кислот и щелочей на лицо, руки или в глаза, пораженные места следует немедленно и тщательно промыть водой, а затем обработать нейтрализующими растворами бикарбоната натрия и борной кислоты.

Запрещается выливать в раковину и ведро для мусора органические растворители, крепкие кислоты, щелочи. Для этих целей надо использовать специальные сосуды.

При воспламенении горючих веществ на рабочих местах очаги пожара гасят всеми имеющимися средствами: песком, водой, огнетушителями, противопожарными одеялами. При попадании горящих жидкостей на лицо, руки и одежду человека, набросить на пораженные места полотенце, халат или противопожарное одеяло и быстро потушить пламя. Тлеющие места одежды облить водой. К обожженным местам на теле прикладывают тампоны, смоченные раствором марганцовокислого калия. Аптечка с необходимыми медикаментами находится у лаборантов.

7. Методические указания по выполнению программы производственной технологической практики.

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Отчетным документом по учебной практике является рабочая тетрадь.

7.2. Правила оформления и ведения рабочей тетради

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а результаты заносит в рабочую тетрадь. Её следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня.

Необходимо помнить, что рабочая тетрадь является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в тетради должны быть четкими и

аккуратными. Еженедельно тетрадь проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению тетради и ставит свою подпись.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики(по получению умений и опыта профессиональной деятельности)

8.1. Основная литература

1. Физиология растений : учебник для студ. вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - М. : Высшая школа, 2005. - 736 с.
2. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. проф. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2005.
3. Частная физиология полевых культур : учебное пособие для студ. вузов по агрон. спец. / Е. И. Кошкин, Г. Г. Гатаулина, А. Б. Дьяков ; ред. Е. И. Кошкин. - М. : КолосС, 2005. - 344 с.
4. Основы научных исследований в агрономии (Методика опытного дела) : учебное пособие / Б. Д. Кирюшин. - М. : МСХА, 2006. - 217 с

8.2. Дополнительная литература

5. Практикум по физиологии растений. /Под ред. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2003
6. Панфилова О.Ф., Пильщикова Н.В., Фаттахова Н.К. Практикум по физиологии растений. – М.: РГАУ-МСХА, 2010.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.ippras.ru Журнал «Физиология растений»
2. www.agrobiology.ru Журнал «Сельскохозяйственная биология»
3. www.cnshb.ru Библиотека ВАСХНИЛ
4. www.genetika.ru Журнал «Генетика»
5. www.gossort.com Сайт Государственной комиссии по испытанию и охране селекционных достижений
6. eLIBRARY.RU:<http://elibrary.ru> Библиотека научных публикаций

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики используются оборудованные специализированные лаборатории кафедры физиологии растений и лаборатории искусственного климата (лаборатории физиологии растений).

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений
1	2
12 корп. 320, 323,326, 322	Сушильные шкафы, весы, бинокуляр, фотопланиметр
Метеостанция	Приборы для проведения метеонаблюдений

10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

Контрольные вопросы:

1.Какие основные процессы включаются в производственный процесс растений?

2.Какую роль в создании продуктивности играют процессы фотосинтеза и дыхания растений?

3. Почему рост называется интегральным физиологическим показателем?

4.Что такая чистая продуктивность растений?

5. Каковы величины чистой продуктивности для большинства сельскохозяйственных растений?

6. Как определяется фотосинтетический потенциал?

7. Что такое листовой индекс?

8. Какие величины листового индекса для сельскохозяйственных растений нашей зоны?

9. Какие методы определения площади листьев вы знаете?

10. На чем основаны методы определения фотосинтетических пигментов?

11. Какие фенофазы проходят зерновые культуры в своем развитии?

12. Сколько этапов органогенеза проходят зерновые культуры?

13. Что такое критический период онтогенеза по отношения к засухе?
14. Как определяется потенциальная продуктивность растений?
15. Как и почему изменяется содержание клеточного сока в онтогенезе у зерновых культур?
16. Как можно определить необходимость полива растений?
17. Каковы причины гибели озимых растений в зимний период?
18. В каком физиологическом состоянии должны быть озимые культуры, чтобы успешно перезимовать?
19. Как можно определить скороспелость растений по морфологическим признакам?
20. На чём основывается визуальная диагностика недостатка элементов минерального питания?
21. На листьях какого яруса проявляются признаки реутилизирующихся элементов?
22. Каким образом производят расчёт гидротермического коэффициента?
23. Гидрометеоры и их классификация.
24. Приборы для измерения влажности воздуха.
25. Приборы для измерения температуры воздуха.
26. Приборы для измерения температуры почвы.
27. Приборы для измерения количества осадков.
28. Приборы для измерения скорости ветра.
29. Приборы для измерения уровня освещенности.
30. Метеорологическая будка и её устройство.

10.2. Промежуточная аттестация по производственной технологической практике

Вопросы для подготовки к зачёту:

1. Основные типы метеорологических наблюдений.
2. Агрометеорология: характеристика зимнего периода.
3. Особенности измерения влажности воздуха.
4. Особенности измерения температуры воздуха.
5. Особенности измерения температуры почвы.
6. Особенности измерения количества осадков.
7. Особенности измерения скорости ветра.

8. Особенности измерения уровня освещенности.
9. Правила работы с метеорологической будкой.
10. Особенности измерения продолжительности солнечного сияния.
11. Приборы для измерения количества облаков.
12. Какие основные процессы включаются в продукционный процесс растений?
13. Какую роль в создании продуктивности играют процессы фотосинтеза и дыхания растений?
14. Почему рост называется интегральным физиологическим показателем?
15. Что такое чистая продуктивность растений?
16. Каковы величины чистой продуктивности для большинства сельскохозяйственных растений?
17. Как определяется фотосинтетический потенциал?
18. Что такое листовой индекс?
19. Какие величины листового индекса для сельскохозяйственных растений нашей зоны?
20. Какие методы определения площади листьев вы знаете?
21. На чем основаны методы определения фотосинтетических пигментов?
22. Какие фенофазы проходят зерновые культуры в своём развитии?
23. Сколько этапов органогенеза проходят зерновые культуры?
24. Что такое критический период онтогенеза по отношения к засухе?
25. Как определяется потенциальная продуктивность растений?
26. Как и почему изменяется содержание клеточного сока в онтогенезе у зерновых культур?
27. Как можно определить необходимость полива растений?
28. Каковы причины гибели озимых растений в зимний период?
29. В каком физиологическом состоянии должны быть озимые культуры, чтобы успешно перезимовать?
30. Как можно определить скороспелость растений по морфологическим признакам?
31. На чём основывается визуальная диагностика недостатка элементов минерального питания?
32. На листьях какого яруса проявляются признаки реутилизирующихся

Зачет, получает обучающийся, прошедший практику, ведший рабочую тетрадь практики и имеющий отметки о выполнении работ. Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета. Промежуточный контроль по производственной технологической практике – зачет. Критерии оценивания результатов обучения Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по практике применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Программу разработал (и):

Анисимов А.А., к.б.н., доцент



(подпись)

Ларикова Ю.С., к.б.н., доцент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной практики по физиологии растений
Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У)
для подготовки бакалавра по направлению 35.04.04 Агрономия,
направленности Защита растений и фитосанитарный контроль, Селекция и генетика
сельскохозяйственных культур, Агробизнес

Лазаревым Николаем Николаевичем, д.с.-х.н., профессором кафедры растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы учебной практики по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У) ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность Защита растений и фитосанитарный контроль, Селекция и генетика сельскохозяйственных культур, Агробизнес (уровень обучения-бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре физиологии растений (разработчик – Анисимов Александр Алексеевич, доцент, к.б.н., Ларикова Юлия Сергеевна, доцент, к.б.н.)

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

1. Предъявленная рабочая программа учебной практики по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У) (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.04 Агрономия. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной практики в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – практика относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия.

4. В соответствии с Программой за учебной практики по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У) закреплено 10 **компетенций**. Учебная практика по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У) и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость учебной практики по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У) составляет 1 зачётная единица (36 часов/из них практическая подготовка 36).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная практика по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У) взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 Агрономия и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа учебной практики по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У) предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу практики, как практики обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия.

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

Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 12 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия

Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике учебной практики по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У) и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

11. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по практике дают представление о специфике обучения по практике.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы учебной практики по физиологии растений Б2.О.01.ДВ.02.02.05(У) ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность Защита растений и фитосанитарный контроль, Селекция и генетика сельскохозяйственных культур, Агробизнес (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Анисимовым Александром Алексеевичем, доцентом кафедры физиологии растений, к.б.н. и Лариковой Юлией Сергеевной, доцентом кафедры физиологии растений, к.б.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Лазарев Николай Николаевич,
профессор кафедры
растениеводства и луговых экосистем,
д.с.-х.н.


(подпись)

«28» августа 2025 г.