



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агrobiотехнологий и землепользования  
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
моно-режиссерской политике, доцент  
А.В. Дмитриев  
«04» мая 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная технологическая практика**

Направление подготовки  
**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) подготовки  
**Агроэкология**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Казань – 2023 г.

Составитель:

доцент, к.с.-х.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Фасхутдинов Фаннур Шаукатович  
Ф.И.О.

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «25» апреля 2023 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Миникаев Рогать Вагизович  
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

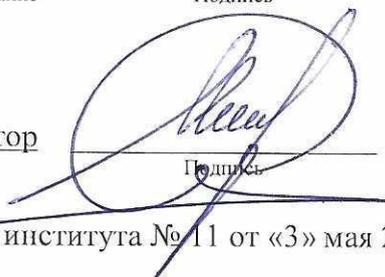
к.с.-х.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Даминова Аниса Илдаровна  
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

  
Подпись

Сержанов Игорь Михайлович  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

## 1 Указание вида, типа практики, способа и формы ее проведения

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Производственная технологическая практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом, осуществляется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и организована в форме практической подготовки.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкология», обучающийся, при прохождении практики «Производственная технологическая практика» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6.1	Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы	<b>Знать:</b> свои возможности и их пределы для успешного выполнения порученной работы <b>Уметь:</b> применять свои возможности и их пределы для успешного выполнения порученной работы <b>Владеть:</b> навыками применения своих возможностей для успешного выполнения порученной работы
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и /или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	<b>Знать:</b> основные направления обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте с использованием средств защиты <b>Уметь:</b> идентифицировать источники опасности для обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте <b>Владеть:</b> навыками использования средств защиты при обеспечении безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте
ПК-1 Способен участвовать в проведении почвенных, агрохимических и экологических обследований земель		

ПК-1.1	Демонстрирует знание характера и состояния растительности, рельефа, основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств	<p><b>Знать:</b> описание факторов почвообразования, типы почвенных разрезов, правила их закладки и привязки, методику полевого изучения почвы</p> <p><b>Уметь:</b> закладывать и привязывать почвенные разрезы, устанавливать классификационную принадлежность обследуемой почвы по диагностическим признакам</p> <p><b>Владеть:</b> методикой полевого изучения почв, описания почвенных разрезов, классификации и систематизации почв обследуемой территории</p>
ПК-1.2	Проводит ландшафтно-экологический анализ территории, оценку структуры почвенного покрова	<p><b>Знать:</b> методику проведения почвенно-ландшафтного картографирования в различных масштабах</p> <p><b>Уметь:</b> проводить комплексное обследование почвенного покрова ландшафтных территорий, устанавливать взаимосвязи между почвами и условиями почвообразования, выявлять закономерности пространственного распространения почв</p> <p><b>Владеть:</b> навыками описания компонентов ландшафта, оформления полевого дневника</p>
ПК-1.3	Осуществляет отбор и выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции	<p><b>Знать:</b> способы и методы отбора проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора методов лабораторных и полевых исследований</p>
ПК-2 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов		
ПК-2.1	Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	<p><b>Знать:</b> критерии агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать и группировать земли по пригодности для сельскохозяйственных культур</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления карт пригодности земель под различные сельскохозяйственные культуры</p>
ПК-2.2	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	<p><b>Знать:</b> методики составления и использования почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм, этапы проведения картографических работ</p>

		<p><b>Уметь:</b> составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения картографических работ на всех этапах их проведения (подготовительного, полевого и камерального)</p>
ПК -3 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию		
ПК -3 .1	Обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	<p><b>Знать:</b> способы воспроизводства плодородия почв, регулирование питания растений и условий их жизни, применение удобрений и мелиорантов</p> <p><b>Уметь:</b> оценить качество проведенных технологических приемов; применять удобрения с целью получения с/х продукции с заданными свойствами и сохранения почвенного плодородия</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения, хранения удобрений и химических мелиорантов с соблюдением экологической безопасности систем земледелия</p>
ПК -3 .2	Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений	<p><b>Знать:</b> роль элементов питания в жизни растений, оптимальные параметры агрохимических свойств почв для получения стабильных урожаев сельскохозяйственных культур</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать дозы удобрений для планируемой урожайности сельскохозяйственных культур</p> <p><b>Владеть:</b> техникой лабораторных исследований, современными методиками анализа почв, растений и удобрений, разработки систем применения удобрений в севообороте</p>
ПК - 4 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции		
ПК - 4.1	Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	<p><b>Знать:</b> биохимические показатели, способы хранения, переработки и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> определять качество сельскохозяйственной продукции, способ ее хранения и переработки</p> <p><b>Владеть:</b> навыками лабораторного анализа биохимических показателей, используемых при оценке качества, безопасности и потребительских свойств сельскохозяйственной продукции</p>

ПК - 4.2	Осуществляет анализ контроля качества сельскохозяйственной продукции	<p><b>Знать:</b> современные нормативные документы контроля качества сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять контроль качества сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Владеть:</b> навыками осуществления контроля качества сельскохозяйственной продукции</p>
----------	--	---

### 3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная технологическая практика относится к блоку 2 «Практика». Проводится в 6 семестре 3 курса очной формы обучения, на 4 курсе заочной формы обучения.

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Общее почвоведение», «География почв», «Агрохимия», «Методы почвенных исследований».

Практика является основополагающей при изучении дисциплин: «Методы агрохимических исследований», «Агрочувствование», «Рекультивация нарушенных земель», «Экология агрохимикатов», «Агроэкологическая оценка земель».

### 4 Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (в академических часах)

Объем практики: 18 зачётных единиц (648 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 648 часов) для очной и заочной формы обучения.

Продолжительность практики: 12 недель для очной и заочной формы обучения.

### 5 Содержание практики

При направлении обучающегося для прохождения производственной технологической практики согласовывается с руководителем практики от профильной организации индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики, а также составляется рабочий график (план) проведения практики.

Методическое руководство процессом прохождения производственной технологической практики и ее организацию осуществляют преподаватели – научные руководители, закрепляемые кафедрой.

На базе проведения производственной технологической практики – научными специалистами, руководителями подразделений предприятий и организаций.

Руководитель производственной технологической практики от кафедры непосредственно организует её прохождение в соответствии с календарным учебным графиком и рабочим графиком практики, предоставляет возможность использования обучающимися необходимых документов, литературы, организует консультации с привлечением опытных работников, создает условия выполнения индивидуальных заданий.

Производственная технологическая практика складывается из следующих разделов: составление программы исследований по теме опыта, освоение современных методов исследований; составление технологических карт по основным культурам; осуществление системы мероприятий по возделыванию полевых культур в опыте и севообороте; осуществление агрономического контроля и оценка качества выполнения основных сельскохозяйственных работ; проведение на опыте углубленных комплексных агрономических исследований, наблюдений и учетов по изучению закономерностей формирования высокого урожая сельскохозяйственных культур.

1. Подготовительный этап. Организационный. Определение темы, цели, задач, объекта и предмета производственной технологической практики. Составление программы исследований. Проведение инструктажа по технике безопасности.

2. Основной этап. Производственный. Знакомство с предприятием (организацией) и его подразделениями, специализацией, динамикой развития. Изучение функциональных обязанностей (должностных инструкций) сотрудников подразделения, в котором проводится практика. Сбор и обобщение новейшей информации в соответствии с программой практики. Проведение экспериментальной работы по теме выпускной квалификационной работы. Обработка и анализ экспериментального материала. Описание полученных результатов экспериментальной работы.

3. Заключительный этап. Составление отчета по производственной технологической практике. Систематизация полученного материала, статистическая обработка результатов исследований. Формулирование выводов и предложений производству. Оформление отчета по производственной технологической практике. Защита отчета по производственной технологической практике.

## **6 Указание форм отчетности по практике**

Уровень проведения производственной технологической практики оценивается на основе отчета, составленного обучающимся. Ответность по результатам прохождения практики сдается на кафедру, ответственную за проведение практики, в срок, установленный графиком прохождения практики для регистрации и проверки. Отчет по производственной технологической практике должен содержать ответы на все вопросы индивидуального задания и составляется в строгом соответствии с ним. Отчет выполняется с заполнением одной стороны листа формата А4, брошюруется, листы должны быть пронумерованы. Объем отчета не должен превышать 40 страниц компьютерного текста.

Обучающиеся по завершении производственной практики должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы: - дневник; - отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время производственной технологической практики, перечень полученных знаний и навыков, оценку своих творческих успехов и недостатков, методики проведения эксперимента, обзор литературы, список литературы, выводы.

К отчету должны быть приложены: материалы, собранные и проанализированные за время проведения производственной практики: - Индивидуальное задание на прохождение практики; - Дневник производственной практики; - Рабочий график проведения производственной практики; - Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время прохождения производственной практики; - Рецензия отчета Производственной практики.

Содержание отчета: - Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от кафедры, является первым листом отчета. Содержание – перечень вопросов, содержащихся в отчете, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, перечислением приложений и указанием соответствующих страниц. - Введение – цель, задачи, объект исследования, сроки проведения исследования. Требования к введению определяются целью производственной практики и индивидуальным заданием. - Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются индивидуальным заданием. Основная часть должна содержать две части отчета. В первой части отчета представляются результаты исследования, проведенного в соответствии с перечнем обозначенных в содержании программы практики вопросов. Первая часть отчета посвящена краткой характеристике базовой организации, характеристике подразделений организации, представившей базу проведения производственной практики, анализу агрономических показателей (в динамике) конкретной организации, связанной с темой исследования. Приводится краткое описание выполненных работ и

сроки их осуществления. Первая часть отчета должна заканчиваться обобщением выявленных проблем и скрытых резервов для их решения, возможностей повышения эффективности технологического процесса, повышения качества выпускаемой продукции. Вторая часть отчета посвящается выполнению индивидуального задания: - выполнению задач, стоящих перед обучающимся; - описанию проведенной исследовательской работы, с указанием её направления, видов, методов, способов осуществления; - применению общих и специальных методов проведения научного исследования для обработки и систематизации полученной информации в соответствии с задачами выпускной квалификационной работы; - характеристике результатов исследований в виде текста, таблиц, графиков, схем и др.; Заключение должно содержать: - оценку полноты поставленных задач; - оценку уровня проведенных научно-практических исследований. Список использованных источников научной литературы. Приложения к отчету содержат: образцы документов, которые обучающийся в ходе проведения производственной практики составлял самостоятельно или в оформлении которых принимал участие, а также документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период проведения производственной технологической практики, кроме того, изученные и рассмотренные различные формы отчетности сельскохозяйственного предприятия, таблицы, схемы, рисунки, фотографии, графики (другие материалы, иллюстрирующие содержание работы обучающегося по выполнению программы практики). Все документы, свидетельствующие о прохождении производственной технологической практик обучающимся, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку. Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании защиты оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета и отзыва руководителя практики. Отчет выполняется в установленные сроки. Дополнительное время для его составления не выделяется. Защита отчетов организуется кафедрой. Ведение отчета, соблюдение требований к его оформлению проверяются руководителем практики. Отчет по производственной практике после окончания практики подписывается обучающимся и руководителем и предоставляется на кафедру. При оценке работы обучающегося в период проведения производственной технологической практики принимается во внимание: - уровень выполнения им индивидуального задания; - степень самостоятельности в работе; - сложность и глубина разработки темы; - обоснованность предложений; - теоретический и методический уровень выполнения работы; - использование информационных источников по избранной теме исследования; - содержание и оформление отчета о производственной технологической практике; - четкость и логическая последовательность изложения материала; - убедительность аргументации; - краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; - конкретность изложения результатов работы. Отчет должен быть проверен руководителем до проведения круглого стола, конференции и т.д. по итогам производственной практики. При наличии ошибок по содержанию и оформлению отчета руководитель от кафедры возвращает отчет обучающемуся для его доработки. Выявленные недостатки и задача по их устранению формулируются четко и ясно, с указанием конкретного срока для устранения. При проверке руководитель от кафедры анализирует соблюдение требований по оформлению прилагаемых к отчету по производственной технологической практике документов, использование при необходимости типовых форм, относимость документов к профилю организации-места прохождения практики и соответствие видов представленных документов индивидуальному заданию. В тексте отчета должны быть ссылки на приложенные документы. При обнаружении не относящихся к отчету документов, либо отсутствии требуемых индивидуальным заданием документов руководитель возвращает отчет обучающемуся для доработки прилагаемых документов. Выявленные недостатки и задача по их устранению формулируются четко и ясно, с указанием конкретного срока для устранения. Руководитель подписывает отчет и дает письменный отзыв (рецензию). В отзыве руководитель отмечает степень самостоятельности выполнения обучающимся работы, приобретенные навыки проведения исследований при выполнении основной части ра-

боты, дает заключение о возможности допуска обучающегося к защите отчета. Защита отчета по производственной практике проходит в форме конференции, круглого стола и т.д. с участием всех обучающихся одного направления, руководителей практики, преподавателей кафедры. Каждый обучающийся выступает с презентацией результатов проведенного исследования и задает вопросы выступающим коллегам. Аттестацию проводит комиссия, состоящая из преподавателей кафедры, по представленным отчету, отзыву, качеству работы непосредственно на защите отчета по производственной технологической практике. Оценка по производственной технологической практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

#### **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к рабочей программе практики «Производственная технологическая практика»

## 8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

Основная учебная литература:

1. Ганжара, Н.Ф. Ландшафтоведение / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 240 с.
2. Валова (Копылова), В.Д. Экология [Электронный ресурс] / В.Д. Валова (Копылова). – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2012. – 360 с.
3. Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение / В.И. Кирюшин. - М.: КолосС, 2010. - 687 с.
4. Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 584 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87600>. -Загл. с экрана. (ЭБС «Лань»).
5. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение / Кирюшин В.И.. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 680 с. — ISBN 978-5-906371-02-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103072.html> (дата обращения: 29.04.2023).
6. Соловьев А.В. Агрохимия и биологические удобрения : учебное пособие / Соловьев А.В., Надежкина Е.В., Лебедева Т.Б.. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 168 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20654.html> (дата обращения: 29.04.2023).

Дополнительная учебная литература:

1. Ефимов, В. Н. Система удобрения. Под ред. В.Н. Ефимова / В.Н. Ефимов, И.Н. Донских, В.П. Царенко. - М: КолосС, 2002. - 320 с.
2. Минеев, В.Г. Агрохимия / В.Г. Минеев. - М.: Изд-во МГУ, 2004. - 718 с.
3. Кидин, В.В. Практикум по агрохимии. Под ред. В.В. Кидина /В.В. Кидин, И.П. Дерюгин, В.И. Кобзаренко, А.Н. Кулюкин. - М.: КолосС, 2008. - 599 с.
4. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. Под ред. Л.М. Державина, Д.С. Булгакова. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 240 с.
5. Милащенко, Н.З. Устойчивое развитие агроландшафтов / Н.З. Милащенко, О.А. Соколов, Т. Брайсон, В.А. Черников. В 2-х ТТ. Т.1. - Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2000. - 316 с.
6. Издания и методическая литература выпускающих кафедр Казанского государственного аграрного университета.

Ресурсы сети интернет:

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ: <http://www.mcsx.ru>.
2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ: <http://agro.tatarstan.ru>.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>
4. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института агрохимии им. Д.Н. Прянишникова <http://www.vniia-pr.ru>
5. Сайт журнала «Плодородие» [http:// www.plodorodie-j.ru](http://www.plodorodie-j.ru)

**9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем не предусмотрено.

**10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническая база профильных предприятий, с которыми заключены долгосрочные договора о проведении практики.	
Занятия семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория 7. Специализированная мебель – столы, парты, стулья, доска аудиторная.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер.