



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

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»

Кафедра технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
работе, доцент

А.В. Дмитриев
"21" мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки

Биотехнология молока и молочных продуктов

Форма обучения

очная

Казань – 2026

Составитель:

Профессор кафедры, д.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Шайдуллин Радик Рафаилович

Ф.И.О.

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции «09» апреля 2026 года (протокол № 13)

Заведующий кафедрой:

к.б.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Каюмов Рубин Расыхович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:

профессор, д. вет. н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Асрутдинова Р.А.

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Подпись

Загидуллин Ленар Рафикович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 21 от «18» апреля 2026 года

1 УКАЗАНИЕ ВИДА ПРАКТИКИ, СПОСОБА И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: непрерывная форма.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавры по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Биотехнология молока и молочных продуктов», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении учебной ознакомительной практики:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знать: составные компоненты задач разного типа, возникающих в процессе прохождения учебной ознакомительной практики Уметь: анализировать и выделять составляющие части той или иной задачи с целью поиска наиболее эффективного решения Владеть: навыками разделения задачи на составляющие ее компоненты с целью поиска наиболее эффективного решения
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: приемы и способы поиска в различных источниках, а также методы анализа информации, необходимой для решения задач, поставленных при прохождении учебной практики Уметь: находить в разных источниках и подвергать критическому анализу информацию, необходимую для решения задач, поставленных при прохождении учебной практики Владеть: способами нахождения в разных источниках и методами критического анализа информации, необходимой для решения задач, поставленных при прохождении учебной практики
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		

УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: возможные варианты решения конкретных задач, поставленных во время прохождения учебной практики, требования к качеству выполнения задач и затратам времени на их выполнение Уметь: во время прохождения учебной практики разрабатывать варианты решения конкретных задач заведомо известного качества Владеть: практическими навыками решения задач заявленного качества за установленное время
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3.4	Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	Знать: основные принципы и правила эффективной командной коммуникации, включая способы передачи информации, форматы обратной связи и распределение ролей в групповой работе. Уметь: выстраивать конструктивное взаимодействие с разными членами команды, учитывая их индивидуальные особенности и распределяя задачи для достижения общего результата в ходе практики. Владеть: навыками передачи и приёма информации в процессе совместной деятельности, включая умение слушать, задавать уточняющие вопросы и предлагать свои идеи для решения поставленных задач.
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.	Знать: требования, предъявляемые к специалисту, работающему на предприятии биотехнологической отрасли; требования к оформлению отчета по учебной практике Уметь: оформлять отчет по практике согласно требованиям, предъявляемым к этому виду отчетности Владеть: навыками использования полученных знаний о биотехнологии для освоения профессиональных дисциплин
УК-6.2	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Знать: основные подходы и критерии оценки эффективности использования временных и материальных ресурсов при выполнении учебно-профессиональных задач. Уметь: фиксировать и анализировать фактические затраты времени и других ресурсов на каждом этапе выполнения задач в ходе практики. Владеть: навыками самоанализа и критической оценки собственной организации

		работы с точки зрения рациональности использования времени и ресурсов.
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 том числе с помощью средств защиты; выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Знать: основные направления обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте с использованием средств защиты и способы выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте Уметь: идентифицировать источники опасности для обеспечения безопасных и комфортных условий труда и выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники на рабочем месте. Владеть: навыками использования средств защиты при обеспечении безопасных и комфортных условий труда и навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности		
ОПК-2.1	Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: основные источники информации, полезные для профессиональной деятельности Уметь: пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой; характеризовать основное сырье для производства готовой продукции. Владеть: навыками поиска информации в рамках профессиональной деятельности в научной литературе и сети Интернет; способностью систематизировать полученную информацию
ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил		
ОПК-6.1	Применяет действующие стандарты, нормы и правила в области биотехнологического производства	Знать: нормативную и техническую документацию, регламенты, нормы и правила, используемые в производственном процессе Уметь: использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, нормы и правила в производственном процессе

		Владеть: навыками работы с нормативной и технической документацией, регламентами, нормами и правилами
ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы		
ОПК-7.1	Проводит экспериментальные исследования и испытания, наблюдения и измерения, по заданной методике при решении профессиональных задач	Знать: структуру и содержание типовой методики проведения экспериментальных исследований и испытаний, включая этапы подготовки, выполнения и фиксации результатов Уметь: фиксировать и первично обрабатывать результаты измерений и наблюдений, выявляя явные отклонения от ожидаемых показателей Владеть: навыками работы с измерительным и экспериментальным оборудованием (в рамках заданной методики) для получения достоверных данных при решении профессиональных задач

3 УКАЗАНИЕ МЕСТА ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика относится к блоку Б2 «Практики». Проводится во 2 семестре при очной форме обучения.

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин (практик) учебного плана: химия органическая, общая генетика и генетика микроорганизмов, общая биология, агроинформатика.

Учебная практика является основополагающей при изучении дисциплин и практик: Основы биотехнологии, Производство биопрепаратов, Биотехнология молочных продуктов, Производственная технологическая практика.

4 УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем производственной практики: 6 зачетных единиц (216 академических часа).
Продолжительность производственной практики: 4 недели.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится на предприятиях пищевой и биотехнологической промышленности, в лабораториях ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ», а также в других организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Выездные практики осуществляются на основе договоров между ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ» и предприятиями, которые предоставляют места для прохождения

практики студентам вуза. Стационарная практика осуществляется в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ» или на предприятиях отрасли (пищевой, ферментной, перерабатывающей, микробиологической промышленности) города Казани.

До начала практики обучающийся получает от руководителя практики индивидуальное задание, которое предусматривает выполнение работ на одном рабочем месте. Тематика примерных индивидуальных заданий следующая:

- общая характеристика предприятия (учреждения, организации) биотехнологической отрасли;
- ассортимент выпускаемой продукции;
- характеристика основного и вспомогательного сырья;
- изучение организации приёмки сырья и пищевых материалов;
- назначение выпускаемой продукции;
- обоснование выбора используемого способа производства;
- оценка материально-технического обеспечения производства;
- составление и описание схемы конкретного технологического продукта;
- работы аналитического или экспериментального характера, входящие в программу научно-исследовательской работы кафедры, института, организаций-партнеров.

Учебная практика состоит из подготовительной, основной и заключительной части. В подготовительной части преподаватель объясняет студентам цель и задачи практики и дает инструктаж по технике безопасности. В основной части преподаватель дает студентам конкретные задания, объясняет последовательность их выполнения, организует и контролирует безопасное проведение работ. В заключительной части преподаватель на основе устного опроса, проверки соответствующих расчетов, качества выполненной работы или собранной коллекции ставит зачет (незачет).

В течение практики студент должен аккуратно вести дневник учебной практики. Форма дневника дана в приложениях 1. В нем ежедневно необходимо описать ход учебной практики, указывая, где и какую работу выполнил, какую информацию собирал. Дневник является основным документом для составления отчета по практике и прилагается к отчету. Отчет без дневника, аккуратно заполненного и содержащего записи преподавателей о выполнении учебной практики в полном объеме, к защите не допускается.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

1. Полностью выполнять задания, предусмотренные индивидуальным заданием, выданным руководителем практики;
2. Подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка Казанского ГАУ;
3. Вести записи в своих дневниках о характере выполненной работы в течение дня;
4. Представить руководителю практики письменный отчет о прохождении учебной практики в сроки, установленные учебным планом.

Студенты, не выполнившие программу учебной практики по уважительной причине, должны её проходить в индивидуальном порядке по усмотрению кафедры. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку (незачет), отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в соответствии с Уставом Казанского ГАУ.

5.1. Тематический план учебной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

Таблица 1 - План учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды и формы работы на практике	Трудоемкость, час	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Знакомство с целями и задачами практики, прохождение инструктажа по охране труда, разъяснение обязанностей студентов, формы отчетности по практике, порядка аттестации и т.д. Ознакомление с рабочим графиком (планом) практики. Знакомство студентов с предприятием, с местами практики, руководителями практики от предприятия, прохождение инструктажа по организации работ на конкретном рабочем месте, по технике безопасности на месте практики	4	План прохождения практики
2	Основной этап (производственный)	Приобретение практических навыков. Сбор материала для общей характеристики предприятия. - привести основные направления деятельности предприятия, характеристику внешней среды предприятия (поставщики сырья и вспомогательных материалов, потребители готовой продукции); - ознакомиться с основным и вспомогательным производством, с лабораторией; - изучить организацию и технологии производства; - дать описание основного сырья и материалов, технологических этапов производства конкретного вида продукции, - привести перечень используемого оборудования, перечень документации на производство и контроль качества сырья, материалов и готовой продукции.	172	Проверка правильности заполнения дневника
3	Завершающий этап (отчетный)	Заполнение и сдача дневника. Составление и оформление отчета о практике. Защита отчета	40	Проверка записей в дневнике и устный опрос. Защита отчета по практике
Общая трудоемкость, час			216	

5.2 Распределение тем практики по разделам

1. «Введение в биотехнологию»

Роль на практике: Формирует понимание места молочной биотехнологии в системе промышленного производства, знакомит с основными биологическими агентами и схемами.

Темы практики (что осваивается):

1. Классификация биотехнологических процессов в молочной отрасли
 - Микробиологическая трансформация лактозы.
 - Молочнокислое и спиртовое брожение.
2. Биологические агенты — продуценты целевых продуктов
 - Ознакомление с чистыми и ассоциированными заквасками (*Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Bifidobacterium*).
 - Первичные навыки работы с заквасочными препаратами (приготовление, внесение).
3. Схема биотехнологического контроля качества сырья
 - Оценка эффективности использования времени и ресурсов при отборе проб молока.

2. «Микробиология молока и молочных продуктов»

Роль на практике: Обеспечивает выполнение экспериментальной части практики по заданной методике, включая наблюдения, измерения и испытания.

Темы практики (что осваивается):

1. Микробиологический контроль сырого и пастеризованного молока
 - Проведение редуктазной пробы (по заданной методике).
 - Микроскопирование мазков молока (прямой подсчёт бактерий).
2. Оценка качества заквасок и готовых продуктов
 - Определение титруемой и активной кислотности (pH) в йогурте, кефире, твороге.
 - Выявление посторонней микрофлоры (дрожжи, плесени) по заданным критериям.
3. Документирование результатов наблюдений и измерений
 - Заполнение протоколов микробиологических испытаний (первичная обработка данных).
 - Взаимодействие в команде при параллельном анализе одной пробы несколькими студентами.

3. «Технология молока и молочных продуктов» (основы)

Роль на практике: Даёт технологический контекст, позволяет увязать микробиологические и аналитические показатели с конкретными производственными стадиями.

Темы практики (что осваивается):

1. Технологические схемы производства пастеризованного молока и кисломолочных напитков
 - Изучение этапов: приёмка → очистка → нормализация → гомогенизация → пастеризация → заквашивание → созревание → охлаждение → розлив.
2. Физико-химические методы контроля на разных этапах
 - Определение массовой доли жира, белка, СОМО (сухой обезжиренный молочный остаток) по заданной методике.

- Оценка эффективности использования ресурсов (УК-6.2) при сопоставлении плановых и фактических показателей выхода продукта.
3. Презентация результатов технологического анализа
- Подготовка краткого отчёта по одной из технологических схем с таблицами и графиками.
 - Командное обсуждение причин возможных отклонений качества (взаимодействие и обмен опытом).

6 УКАЗАНИЕ ФОРМ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка учебной практики проводится на основании письменного отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями, и его публичной защиты перед комиссией, созданной распоряжением заведующего выпускающей кафедрой. Оформление отчета о практике студент должен завершить после окончания учебной практики. Отчет должен быть составлен на основе записей в дневнике, собранных материалов и свежих впечатлений. До защиты один из членов комиссии проверяет отчет, дневник и дает письменную рецензию на них. Итоговая оценка за учебную практику складывается из следующих показателей: качество отчета, дневника, доклада и ответов на вопросы. Оценка учебной практики приравнивается к экзамену и записывается в зачетную книжку.

Практика предполагает самостоятельную работу студентов.

В самостоятельную работу студентов входит работа с технической документацией (рабочие инструкции, инструкция по технике безопасности и др.), учебной литературой, подготовка к написанию отчета по практике и его защите.

Форма отчетности – зачет с оценкой. По итогам практики представляется: – рабочий график (план) практики (Приложение 1);

- отчет по практике (шаблон отчета, представлен в Приложении 2);
- оценка результатов прохождения практики со стороны руководителя (Приложение 3);

Зачет с оценкой выставляется на основании расчета итогового рейтинга студента путем суммирования набранных студентом баллов. Количество баллов складывается из суммы баллов за оформление отчета по практике, оценки руководителя практики от предприятия и защиты отчета по практике.

Требования к оформлению отчета:

Отчет должен быть сдан на выпускающую кафедру в установленные сроки – ко дню окончания практики. Руководитель практики знакомится с содержанием всех представленных материалов, обсуждает с обучающимся итоги практики и ее материалы и оценивает результаты прохождения практики.

Отчет представляет собой пояснительную записку. Структура отчета по учебной практике должна быть следующей:

- титульный лист (приложение);
- рабочий график (план) практики
- содержание;
- введение, цели и задачи практики, место прохождения практики, сроки;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;

- приложения (при необходимости)
- оценка результатов прохождения практики.

Во «Введении» отражают состояние и основные направления развития в соответствующей биотехнологической отрасли (пищевой, ферментной, перерабатывающей, микробиологической промышленности), формулируют цель и задачи практики, место прохождения практики, сроки.

В основной части выделяются разделы, которые раскрывают суть практики указанной в индивидуальном задании. В разделе «Общая характеристика предприятия (в случае прохождения практики в профильной организации) приводятся основные направления деятельности предприятия, характеристика внешней среды предприятия (поставщики сырья и вспомогательных материалов, потребители готовой продукции), знакомство с основным и вспомогательным производством, знакомство с лабораторией (при наличии на предприятии), ознакомление с техникой безопасности на рабочих местах и др.

В основной части выделяются разделы в которых дается описание основного сырья и материалов, технологических этапов производства конкретного вида продукции, перечень используемого оборудования, перечень технической документации на производство и контроль качества готовой продукции. Основная часть отчета формируется на основании сведений предприятия и других информационных источников. Список литературы, использованной при написании отчета, должен включать нормативную и техническую документацию, учебную, учебно-методическую, научную литературу, относящуюся непосредственно к теме индивидуального задания.

В «Приложении» к отчету по практике помещают таблицы и рисунки, служащие дополнительным источником информации по теме практики, некоторые исходные материалы, относящиеся к характеристике предприятия. Отчет должен быть аккуратно и грамотно оформлен, соблюдены все требования к отчетам. Материал должен быть изложен в сжатой форме в соответствии со структурой отчета по учебной практике. В отчете не должны быть представлены сведения, известные из специальной литературы и не относящиеся к характеристике данного предприятия.

К отчету прилагается дневник прохождения практики, который должен содержать следующую информацию: сроки прохождения практики; рабочие записи, включающие анализ состава и содержания выполненной практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения тех или иных работ.

Отчет о практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа пишется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – 20-30 страниц. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами вверху справа. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы

Текст делят на разделы, подразделы, пункты в соответствии с планом отчета. Заголовки разделов пишут симметрично тексту прописными буквами. Заголовки подразделов и пункты печатают с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной). Переносы слов в заголовках не допускаются. Разделы, подразделы и пункты нумеруют арабскими цифрами. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

Каждая таблица должна иметь название (заголовок). Таблицы следует нумеровать последовательно арабскими цифрами в пределах всего отчета. В правом верхнем углу, над соответствующим заголовком помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы.

При переносе таблицы на другую страницу слов «таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы. На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

Уравнения и формулы следует выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной строки. Пояснение значений символом и числовых коэффициентов приводят непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слов «где» без двоеточия.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к программе практики.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Биотехнология молока и молочных продуктов : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин, Т. Ю. Хворостова, А. Ю. Мишанин, М. Ю. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48334-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380600>
2. Акимова, С. А. Биотехнология : учебное пособие / С. А. Акимова, Г. М. Фирсов. - 2-е изд. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. - 144 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/112369>
3. Федорова, Е. Г. Молочное дело. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. Г. Федорова. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-52387-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/488096>
4. Биотехнология переработки сельскохозяйственной продукции: Учебно-методическое пособие / сост. Шайдуллин Р.Р., Даминова А.И., Пахомова В.М., Москвичева А.Б. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2018. – 128 с.

дополнительная литература:

1. Акимова, С. А. Биотехнология: Практикум / Акимова С.А., - 2-е изд., перераб. и доп. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 144 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1007958>
2. Нетрусов, А. И. Введение в биотехнологию [Текст] : учебник для вузов / А. И. Нетрусов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-2293-5
3. Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология. Биоинженерия : 2019-08- 14 / Т. Р. Якупов. - Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. - 157 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/122951>
4. Чхенкели, В. А. Биотехнология [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Чхенкели. - СПб. : Проспект Науки, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-906109-06-4 в) периодические издания
5. Известия Горского государственного университета: научнотеоретический журнал / учредитель и издатель ФГБОУ ВО «Горский ГАУ». – Владикавказ. 2010-2020. – ежекварт. – ISSN 2070-1047. – Текст непосредственный.

6. Микробиология: научный журнал/ учредитель и издатель Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН. – Москва. – 2010-2016. –Выходит раз в два месяца.– ISSN 0026-3656. – Текст непосредственный.

7. Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал /учредитель и издатель АНО «Молочная промышленность». – Москва. – 2015-2020. – ежемес. – ISSN 1019-8946. – Текст непосредственный.

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

Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.ru/>

2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>.

4. Информационные ресурсы Госстандарта в области технического нормирования, стандартизации и оценки соответствия. - Режим доступа: [http://docplayer.ru/45280161- Informacionnye-resursy-gosstandarta-v-oblastitehnicheskogo-normirovaniya-standartizacii-i- ocenki-sootvetstviya.html](http://docplayer.ru/45280161-Informacionnye-resursy-gosstandarta-v-oblastitehnicheskogo-normirovaniya-standartizacii-i-ocenki-sootvetstviya.html)

5. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК. <http://www.agroportal.ru>

6. Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги. <http://www.agro.ru/news/main.aspx>

7. Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС». - Режим доступа: www.cnshb.ru/cataloga.shtm

8. База данных «Стандарты и регламенты» Росстандарта. - Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts>

9. База данных «Открытая база ГОСТов». - Режим доступа: <https://standartgost.ru/>

10. Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия». - Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>

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

12. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

13. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации. <http://nature.web.ru/>

14. Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>

15. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний». - Режим доступа: <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

16. Науки, научные исследования и современные технологии <http://www.nauki-online.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций.

2.Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016

3.LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения).Software free General Public License (GPL).

4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат»
5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия)
6. СПС Консультант Плюс: Версия Проф. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится на предприятиях пищевой, биотехнологической промышленности. Цех или лаборатория, в который направляется обучающиеся для прохождения практики, должны быть снабжены современным оборудованием, инструментарием, метрологическим обеспечением.

При прохождении практики в структурных подразделениях образовательной организации предусмотрено наличие специальных помещений, а также помещений для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Форма титульного листа дневника

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

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»

ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Студента __ группы _____ курса __
Направление подготовки _____

Профиль _____

Казань - 20__

Форма записи дневника учебной практики

Дата _____ 20__ г.

Краткое описание выполненной работы

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Дата и подпись преподавателя, принявшего работу

Форма титульного листа отчета учебной практики

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

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Студента _____
группы _____ курса _____

Направление подготовки _____

Профиль _____

Казань - 20__