



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 микробиологии, вирусологии и иммунологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«___» _____ 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Производственная технологическая практика
(Оценочные средства и методические материалы)
приложение к программе государственной итоговой аттестации

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки

Агропромышленная биотехнология

Форма обучения

очная

Казань – 2025

Составитель:

профессор, д.в.н.
Должность, ученая степень, ученое звание

Галиуллин А.К.
Ф.И.О.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии 21» апреля 2025 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

д. в. н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

Галиуллин А.К.
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «22» апреля 2025 года (протокол № 1)

Председатель методической комиссии:

Профессор, д.в.н.
Должность, ученая степень, ученое звание

Асрутдинова Р.А.
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Равилов Р.Х.

Протокол ученого совета института № 2 от «23» апреля 2025 года

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Агропромышленная биотехнология» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по производственной технологической практике:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения практики

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Уметь: решать конкретную задачу проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Владеть: решением конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время. Уметь: решать конкретную задачу проекта заявленного качества и за установленное время. Владеть: решением конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6.2	Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Знать: решение реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. Уметь: реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы

		развития деятельности и требований рынка труда. Владеть: навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
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 безопасное и комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;	Знать: обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте. Уметь: обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте. Владеть: навыками обеспечения безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; навыками выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением 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: проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных. Уметь: проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных. Владеть: навыками поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных баз данных.
ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности		

ОПК-3.1	Принимает участие в разработке алгоритмов для практического применения в сфере профессиональной деятельности	Знать: способы участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности. Уметь: принять участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности. Владеть: навыками участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний		
ОПК-4.2	Обосновывает и реализует элементы технологических процессов биотехнологического производства на основе технологических знаний	Знать: разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях. Уметь: разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях. Владеть: навыками разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях.
ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции		
ОПК-5.1	Эксплуатирует технологическое оборудование и выполняет технологические операции для получения биотехнологической продукции	Знать: способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах. Уметь: контролировать количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах. Владеть: навыками контроля количественных и качественных показателей сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах

ОПК-5.2	Управляет биотехнологическими процессами и контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции	Знать: эксплуатировать технологическое оборудование и выполнять технологические операции при управлении биотехнологическими процессами. Уметь: эксплуатировать технологическое оборудование и выполнять технологические операции при управлении биотехнологическими процессами. Владеть: навыками эксплуатировать технологическое оборудование и выполнять технологические операции при управлении биотехнологическими процессами.
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: демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил. Уметь: демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил. Владеть: демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил
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: проводить экспериментальные исследования, испытания, наблюдения по заданной методике. Уметь: проводить экспериментальные исследования, испытания, наблюдения по заданной методике. Владеть: навыками проводить экспериментальные исследования, испытания, наблюдения по заданной методике.
ПК-1 Способен осуществлять оперативное управление производством биотехнологической продукции		
ПК-1.1	Подбирает состав разрабатываемых лекарственных средств и биологических препаратов для оптимизации технологического процесса	Знать: управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции. Уметь: управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции. Владеть: управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительн о	удовлетворительн о	хорошо	отлично
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений и имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, без ошибок
	Уметь: решать конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения,	Минимально допустимый уровень знаний об решение конкретной задачи проекта,	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта,	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный

	норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений и имели грубые ошибки.	выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, допущено несколько негрубых ошибок	способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, без ошибок
	Владеть: решением конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений и имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, без ошибок
УК-2.3. Решает конкретные	Знать: решение конкретной задачи проекта заявленного	Уровень знаний об решение конкретной	Минимально допустимый	Уровень знаний об решение	Уровень знаний об решение

задачи проекта заявленного качества и за установленное время	качества и за установленное время.	задачи проекта заявленного качества и за установленное время, имели грубые ошибки.	уровень знаний об решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время	конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время, допущено несколько негрубых ошибок	конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время, без ошибок
	Уметь: решать конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний об решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время, без ошибок
	Владеть: решением конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний об решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время, без ошибок

УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знать: публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Уровень знаний публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Уровень знаний публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта., допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта., без ошибок
	Уметь: публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Уровень знаний умение публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний умение публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Уровень знаний умение публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта., допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний умение публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта., без ошибок
	Владеть: навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Уровень знаний по владению публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний по владению публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Уровень знаний по владению публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта., допущено	Уровень знаний по владению публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта., без ошибок

				несколько негрубых ошибок	
УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Знать: решение реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Уровень знаний реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Уровень знаний реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, без ошибок
	Уметь: реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Уровень знаний умения реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития	Минимально допустимый уровень знаний умения реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной	Уровень знаний умения реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной	Уровень знаний умения реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,

		деятельности и требований рынка труда, имели грубые ошибки.	перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	перспективы развития деятельности и требований рынка труда, допущено несколько негрубых ошибок	временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, без ошибок
	Владеть: навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Уровень знаний навыками реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний навыками реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Уровень знаний навыками реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний навыками реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, без ошибок
УК-8.1. Обеспечивает безопасное и комфортные условия труда на	Знать: обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;	Уровень знаний обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем	Минимально допустимый уровень знаний обеспечение безопасной и	Уровень знаний обеспечение безопасной и комфортных условия труда	Уровень знаний обеспечение безопасной и комфортных условия труда на

рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;	способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте.	месте, в т.ч. с помощью средств защиты; имели грубые ошибки.	комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;	на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, допущено несколько негрубых ошибок	рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, без ошибок
	Уметь: обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте.	Уровень знаний обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Уровень знаний обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; безопасности на рабочем месте, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы рабочем месте, без ошибок
	Владеть: навыками обеспечение безопасной и	Уровень знаний обеспечение	Минимально допустимый	Уровень знаний обеспечение	Уровень знаний обеспечение

	комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; навыками выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте.	безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, имели грубые ошибки.	уровень знаний обеспечение безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте.	безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, допущено несколько негрубых ошибок	безопасной и комфортных условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; способы выявлять и устранять проблемы связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте, без ошибок
ОПК-2.1. Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и	Знать: проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных.	Уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных.	Уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных, без ошибок

сетевых технологий.	Уметь: проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных.	Уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных.	Уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных, без ошибок
	Владеть: навыками поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных баз данных.	Уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных.	Уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных баз данных, без ошибок
ОПК-3.1. Принимает участие в разработке алгоритмов для практического применения в сфере	Знать: способы участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере профессиональной деятельности.	Уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере	Минимально допустимый уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ,	Уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для	Уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического

профессиональной деятельности		своей профессиональной деятельности, имели грубые ошибки.	пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.	практического применения в сфере своей профессиональной деятельности, допущено несколько негрубых ошибок	применения в сфере своей профессиональной деятельности, без ошибок
	Уметь: принять участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.	Уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.	Уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности, без ошибок
	Владеть: навыками участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей	Уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере	Минимально допустимый уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ,	Уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для	Уровень знаний участвовать в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического

	профессиональной деятельности	своей профессиональной деятельности, имели грубые ошибки.	пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.	практического применения в сфере своей профессиональной деятельности, допущено несколько негрубых ошибок	применения в сфере своей профессиональной деятельности, без ошибок
ОПК-4.2. Обосновывает и реализует элементы технологических процессов биотехнологического производства на основе технологических знаний	Знать: разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях.	Уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях.	Уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях, без ошибок
	Уметь: разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях.	Уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических	Минимально допустимый уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства,	Уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства,	Уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на

		знаниях, имели грубые ошибки.	основываясь на технологических знаниях.	основываясь на технологических знаниях, допущено несколько негрубых ошибок	технологических знаниях, без ошибок
	Владеть: навыками разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях.	Уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях.	Уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний разрабатывать отдельные элементы технологических процессов биотехнологического производства, основываясь на технологических знаниях, без ошибок
ОПК-5.1. Эксплуатирует технологическое оборудование и выполняет технологические операции для получения биотехнологической продукции	Знать: способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах.	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах.	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах,	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, без ошибок

			.	допущено несколько негрубых ошибок	
	Уметь: контролировать количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах.	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах.	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, без ошибок
	Владеть: навыками контроля количественных и качественных показателей сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, мели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах.	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах,	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, без ошибок

				допущено несколько негрубых ошибок	
ОПК-5.2. Управляет биотехнологическим и процессами и контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции	Знать: эксплуатировать технологическое оборудование и выполнять технологические операции при управлении биотехнологическими процессами.	Уровень знаний эксплуатировать технологическое оборудование и выполнять технологические операции при управлении биотехнологическим и процессами, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах.	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, без ошибок
	Уметь: эксплуатировать технологическое оборудование и выполнять технологические операции при управлении биотехнологическими процессами.	Уровень знаний эксплуатировать технологическое оборудование и выполнять технологические операции при управлении биотехнологическими процессами, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах.	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах,	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, без ошибок

				допущено несколько негрубых ошибок	
	Владеть: навыками эксплуатировать технологическое оборудование и выполнять технологические операции при управлении биотехнологическими процессами.	Уровень знаний эксплуатировать технологическое оборудование и выполнять технологические операции при управлении биотехнологическими процессами, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах.	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний способы контроля количественные и качественные показатели сырья и получаемой продукции в биотехнологических производствах, без ошибок
ОПК-6.1. Применяет действующие стандарты, нормы и правила в области биотехнологического производства	Знать: демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил.	Уровень знаний демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил.	Уровень знаний демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний способы демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил, без ошибок

	Уметь: демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил.	Уровень знаний демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил.	Уровень знаний демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний способы демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил, без ошибок
	Владеть: демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил	Уровень знаний демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил, имели грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил.	Уровень знаний демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний способы демонстрировать навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил, без ошибок
ОПК-7.1 Проводит экспериментальные исследования и испытания, наблюдения и	Знать биологические объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии.	При решении стандартных задач не продемонстрированы умения использовать биологические объекты	Продemonстрированы умения использовать основные биологические	Продemonстрированы умения использовать основные биологические объекты и	Продemonстрированы умения использовать основные биологические объекты и

измерения, по заданной методике при решении профессиональных задач		и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии, допущено грубые ошибки.	объекты и процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии	процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии	процессы для решения профессиональных задач в области биотехнологии в полном объеме.
	Уметь проводить экспериментальные исследования и испытания, наблюдения и измерения, по заданной методике при решении профессиональных задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы биологические объекты и процессов для решения профессиональных задач в области биотехнологии, имели место грубые ошибки.	Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков познания биологических объектов и процессов для решения профессиональных задач в области биотехнологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки познания биологических объектов и процессов для решения профессиональных задач в области биотехнологии	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки познания биологических объектов и процессов для решения профессиональных задач в области биотехнологии
	Владеть: приемами экспериментального исследования и испытания, наблюдения и измерения, по заданной методике при решении профессиональных задач	Уровень знаний навыками применения экспериментального исследования и испытания, наблюдения и измерения, по заданной методике при решении профессиональных	Минимально допустимый уровень знаний навыками приема экспериментального исследования и испытания, наблюдения и измерения, по заданной методике при	Уровень знаний по приема математических, физических, физико-химических, химических, биологических, микробиологи	Уровень знаний применения навыков математических, физических, физико-химических, химических, биологических, микробиологических методов

		задач, имели грубые ошибки	решении профессиональных задач	ческих методов при обработке и интерпретировании экспериментальных данных допущено несколько негрубых ошибок	при обработке и интерпретировании экспериментальных данных, без ошибок
ПК-1.1. Подбирает состав разрабатываемых лекарственных средств и биологических препаратов для оптимизации технологического процесса	Знать: управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции.	При решении управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции, допущены грубые ошибки.	Продemonстрированы минимальные знания управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Продemonстрированы умения управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Продemonстрированы умения управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции в полном объеме.
	Уметь: управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции.	При решении управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции,	Продemonстрированы минимальные знания управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии	Продemonстрированы умения управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии	Продemonстрированы умения управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства

		допущены грубые ошибки.	производства биотехнологической продукции	производства биотехнологич еской продукции	биотехнологичес кой продукции в полном объеме.
	Владеть: управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции.	При решении управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции, допущены грубые ошибки.	Продемонстрирован ы минимальные знания управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Продемонстриро ваны умения управлять технологически м процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологичес кой продукции	Продемонстрирова ны умения управлять технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологическо й продукции в полном объеме.

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по практике, допустившему принципиальные ошибки при применении полученных во время практики знаний, умений и навыков, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему некоторыми элементами компетенций, т.е. проявившему знания основного программного материала по практике в объеме, необходимом для последующего обучения, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответах на защите отчета по практике, но в основном обладающему необходимыми знаниями, умениями и навыками.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему большей частью элементов компетенций, проявившему полное знание программного материала по практике, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний, умений и навыков, способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему всеми элементами компетенций, проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по практике, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, умений и навыков.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 3. 1 – Типовые контрольные задания, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Типовые вопросы на зачет:
УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Защита отчета по практике
УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Защита отчета по практике

УК-8.1 Обеспечивает безопасное и комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Типовые вопросы на зачет: 17, 37
ОПК-2.1 Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Типовые вопросы на зачет: 30,
ОПК-3.1 Принимает участие в разработке алгоритмов для практического применения в сфере профессиональной деятельности	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Типовые вопросы на зачет: 15
ОПК-4.2 Обосновывает и реализует элементы технологических процессов биотехнологического производства на основе технологических знаний	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Типовые вопросы на зачет: 32, 47,
ОПК-5.1 Эксплуатирует технологическое оборудование и выполняет технологические операции для получения биотехнологической продукции	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Типовые вопросы на зачет: 16, 29, 33-35, 40, 42-44, 50
ОПК-5.2 Управляет биотехнологическими процессами и контролирует количественные и качественные показатели получаемой продукции	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-57 Типовые вопросы на зачет: 4, 23, 30, 36, 48, 49, 52-82
ОПК-6.1 Применяет действующие стандарты, нормы и правила в области биотехнологического производства	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Типовые вопросы на зачет: 25,
ОПК-7.1 Проводит экспериментальные исследования и испытания, наблюдения и измерения, по заданной методике при решении профессиональных задач	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Типовые вопросы на зачет: 7, 13- 15, 30
ПК-1.1 Подбирает состав разрабатываемых лекарственных средств и биологических препаратов для оптимизации технологического процесса	Темы индивидуальных заданий на практику: 1-52 Типовые вопросы на зачет: 1-3, 5- 12, 31, 36, 45, 47

Примерные темы индивидуальных заданий на практику

1. Разработка технологии производства хлеба с использованием белковых обогатителей растительного происхождения.
2. Разработка технологии производства пшеничного хлеба с функциональными добавками (соевая мука).
3. Разработка технологии производства хлебобулочного изделия с использованием муки из пророщенного зерна пшеницы
4. Разработка технологии производства молочно – растительного напитка функционального значения.

5. Разработка технологии производства кисломолочного продукта с растительными добавками.
6. Получение порошков, муки и инулина из дикорастущего сырья
7. Перспективы создания натурального красителя из дикорастущего сырья
8. Получение пектина из дикорастущего сырья
9. Биотехнология получения кваса с использованием дикорастущего сырья в условиях ...
10. Биотехнология получения пива с использованием дикорастущего сырья в условиях ...
11. Культуры изолированных клеток и тканей как новый источник для получения лекарственного сырья».
12. Биотехнологические аспекты производство сырных продуктов с функциональными ингредиентами.
13. Производство кисломолочных напитков с лекарственными и дикорастущими травами.
14. Биотехнологические аспекты применения антиоксидантов при производстве кисломолочных продуктов .
15. Биотехнологические аспекты производства творожного десерта с функциональными ингредиентами.
16. Производство ферментированных молочных продуктов с пищевыми волокнами.
17. Биотехнологические аспекты производства сырного продукта с пищевыми волокнами.
18. Биотехнологические аспекты производства молочно-кислых продуктов с минералами.
19. Технология десертного продукта на основе молока с применением растительных антиоксидантов.
20. Пути обогащения пищевых продуктов йодом.
21. Технология мягкого сырного продукта, обогащенного йодом.
22. Перспективы создания бифидогенных кормов на основе молочной сыворотки
23. Перспективы создания и использования в промышленности натурального красителя из облепихи
24. Перспективы создания и использования в промышленности натурального красителя из клубней моркови
25. Биотехнология получения кальвадоса в условиях ...
26. Биотехнология получения ромового спирта в условиях ...
27. Перспектива дрожжевания молочной сыворотки с последующим заквашиванием молочнокислыми препаратами.
28. Создание натурального мыла с повышенным содержанием БАВ на основе экстракта растений.
29. Биотехнологические аспекты создания пива с выраженным цитрусовым вкусом.
30. Биотехнология создания вишневого пива.
31. Биотехнологические аспекты создания пробиотической кормовой добавки с использованием местных штаммов лактобактерий
32. Разработка технологии витаминизированного кисломолочного продукта
33. Биотехнологические аспекты производства продуктов питания с использованием лактобактерий местной селекции
34. Исследование и разработка технологии получения заквасок прямого внесения для получения кисломолочных напитков
35. Разработка технологии выделения, идентификации и изучение свойств штаммов молочнокислых микроорганизмов из национальных продуктов .
36. Биотехнологические аспекты использования пробиотических культур в производстве молочных продуктов

37. Биотехнология производства плодового спирта из яблок.
38. Перспективы производства ряженки с использованием БАД в условиях
39. Интенсификация процесса брожения при производстве хлебобулочных изделий в условиях
40. Выделение из подстилки с-х животных и определение морфологических и биохимических свойств микроорганизмов – деструкторов.
41. Выделение из подстилки с-х птицы и определение морфологических и биохимических свойств микроорганизмов – деструкторов.
42. Выделение из подстилки сточных вод предприятий и определение морфологических и биохимических свойств микроорганизмов – деструкторов.
43. Изучение возможности концентрирования белков из биомассы дрожжей местной селекции.
44. Применение липосомальных форм на биотехнологических предприятиях.
45. Ферментные препараты и их комплексы на биотехнологических предприятиях.
46. Применение пищевых подсластителей в производстве.
47. Использование на биотехнологических производствах гормональных и ферментных препаратов.
48. Изучение фунгицидов инсектеционного действия на микробиологических предприятиях.
49. Способы выделения (фракционирование), концентрирования и очистки конечных продуктов микробиологического синтеза. Получение готовых форм биопрепаратов
50. Изучение культивирования бактерий *Bacillus acidocaldarius* и изучение их культуральных морфологических особенностей.
51. Принципиальные технологические схемы получения препаратов; технические средства; методы контроля качества на производстве.
52. Изучение белковых препаратов и перспективы использования в пищевой промышленности и на предприятиях.

Примеры типовых вопросов на зачет:

1. Организация работы в биотехнологической лаборатории.
2. Организация работы на биотехнологическом производстве.
3. Основные особенности работы в микробиологической лаборатории.
4. Основные типы оборудования на биотехнологическом производстве
5. Процессы получения биотехнологического продукта
6. Способы освобождения культуральной жидкости от сопутствующих растворимых веществ.
7. Сравнение и описание различных способов непрерывного культивирования.
8. Стадии биотехнологического производства
9. Субстраты для культивирования микроорганизмов в зависимости от получения конечного продукта
10. Устройство и назначение ферментеров
11. Процессы концентрирования и очистки продукта
12. Виды суши, применяемые на биотехнологическом производстве
13. Охарактеризовать полученные научные результаты и выявить закономерности.
14. Оценить новизну полученных научных результатов.
15. Дать характеристику основным научным и аналитическим методам, использованным в период прохождения практики.

16. Пробоподготовка материала для биохимического и молекулярно-генетического анализа в биотехнологических производствах.
17. Техника безопасности и правила эксплуатации современного лабораторного оборудования.
18. Способы и методы забора биохимического материала.
19. Методы осаждения и фракционирования белков, гидролиз, диализ.
20. Методы количественного и качественного определения белков, аминокислот, глюкозы.
21. Методика проведения предклинических исследований с использованием лабораторных животных
22. Изучение организации приёмки сырья и материалов.
23. Оценка материально-технического обеспечения производства.
24. Составление и описание схемы конкретного биотехнологического продукта.
25. Характеристика используемой технической документации.
26. Характеристика и анализ работы конкретного оборудования.
27. Обеспечение операции контрольно-измерительными приборами.
28. Организация конкретного рабочего места на производстве.
29. Организация контроля на производстве конкретной продукции.
30. Преимущества и недостатки применяемого оборудования, сравнение с другим типовым оборудованием и лучшими мировыми аналогами.
31. Описание основных процессов технологии конкретной продукции.
32. Разработка эскиза ключевого технологического оборудования.
33. Анализ производственного контроля продукции и его методов.
34. Изучение схемы метрологического обеспечения производства.
35. Ознакомление с системой обеспечения качества и безопасности продукции.
36. Описание автоматизации технологических процессов.
37. Изучение организации безопасности жизнедеятельности, противопожарной техники и промышленной санитарии.
38. Изучение мероприятий по экологической защите окружающей среды.
39. Анализ расхода сырья, тары, основных и вспомогательных материалов.
40. Порядок отбора проб сырья и продукции для контроля качества.
41. Порядком оформления документации на реализуемую продукцию 42. Проведение производственных дегустаций, оформление их протоколов.
43. Методы оценки качества сырья и готовой продукции.
44. Методики оценки пищевой ценности и безопасности готовой продукции.
45. Экономическими показателями производства.
46. Комплексность и безотходность производства.
47. Вторичные ресурсы производства и их использование.
48. Аппаратура для реализации биотехнологических процессов и получения конечного продукта.
49. Аппаратура для конечной стадии биотехнологических производств и получения готового продукта.
50. Совокупность методов для контроля и управления биотехнологическими процессами.
51. Критерии оценки эффективности биотехнологических процессов.
52. Классификация подъёмно-транспортных установок для микробиологических предприятий.
53. Классификация способов и оборудования для стерилизации питательных сред.
54. Оборудование для стерилизации жидких питательных сред.

55. Оборудование для стерилизации воздуха.
56. Камерные растительные установки.
57. Установки колонного типа.
58. Растительные установки барабанного типа.
59. Ферментаторы для стерильного культивирования микроорганизмов.
60. Ферментаторы для нестерильных процессов культивирования.
61. Техника мембранного разделения.
62. Промышленные ультрафильтрационные установки.
63. Мембранные установки для очистки промышленных стоков.
64. Классификация сушилок и объекты сушки.
65. Барабанные сушильные установки.
66. Паровые конвейерные сушилки типа КСК.
67. Сублимационные сушилки.
68. Распылительные сушилки для термолабильных растворов.
69. Оборудование для измельчения и стандартизации сыпучих и пастообразных материалов.
70. Оборудование для гранулирования.
71. Машино-аппартурная схема производства пива.
72. Машины для измельчения солода и несоложенных материалов.
73. Варочные агрегаты.
74. Оборудование для осветления пивного сусла.
75. Бродильные аппараты.
76. Машинно-аппаратурная схема производства спирта.
77. Оборудование для разваривания сырья.
78. Оборудование для охлаждения и осахаривания заторов.
79. Аппараты для брожения.
80. Брагоперегонные аппараты.
81. Оборудование для подготовки мелассы к переработке.
82. Аппараты для выращивания дрожжей.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По итогам прохождения практики студенты составляют отчет, который должен включать материалы по всем разделам практики и результаты исследований по опыту. В отчете студенты должны показать свое умение анализировать изученные технологии производства и переработки продукции животноводства.

Студент должен представить на кафедру вместе с отчетом, заверенным на предприятии (подпись руководителя и печать), отзыв о своей работе.

Отчет о производственной практике защищается перед специальной комиссией, создаваемой по распоряжению декана. До защиты один из членов комиссии проверяет отчет, дневник и дает письменную рецензию на них. Итоговая оценка за производственную практику складывается из следующих показателей: качество отчета, дневника, доклада, ответов на вопросы, производственной характеристики. Оценка практики приравнивается к экзамену и записывается в зачетную книжку.

Отчет оформляется в виде текстового документа с титульным листом, с оглавлением и по установленной структуре. Дневники, производственные характеристики приводятся как приложения с обязательной ссылкой на них в текстовой части отчета.

Примерное содержание отчета:

- 1) введение, цели и задачи практики;
- 2) краткая история, организационная структура предприятия;
- 3) приборы и устройства, используемые в лабораториях;
- 4) описание работы, выполняемых студентами непосредственно на своем рабочем месте;
- 5) описание работы оборудования (соответственно по месту закрепления студента на предприятии); методик, применяемых для выполнения лабораторных исследований и т. п.;
- 6) мероприятия по технике безопасности при работе на установках;
- 7) краткое изложение лекций и экскурсий;
- 8) индивидуальные задания;
- 9) выводы и предложения по улучшению работы предприятия (отдела, лаборатории, участка и др.) и учебной практики.

Отчет представляется на 15- 20 страницах рукописного текста. При составлении отчета должны соблюдаться требования ГОСТа. Иллюстрационный материал (схемы, графики, расчеты и т. п.) могут подшиваться в отчет только с разрешения администрации предприятия. Отчет о результатах проделанной работы должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и др. нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати. В отчете необходимо провести систематическое изложение вопросов в соответствии с заданием на практику.

Структура отчета. Структурными элементами отчета являются:

- ☐ титульный лист;
- ☐ аннотация (реферат);
- ☐ содержание;
- ☐ введение;
- ☐ основная часть;
- ☐ заключение;
- ☐ список использованных источников;
- ☐ приложения.

Отчет обучающегося о прохождении практики должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность предложений.

Процедура защиты отчета по практике

Защита проводится комиссией, в состав которой входят: руководитель практики, члены комиссии: педагогические работники кафедры, реализующие соответствующий вид практики.

К защите представляются следующие документы:

- рабочий график (план) практики;
- отчет о прохождении практики;
- оценка результатов прохождения практики со стороны руководителя практики от профильной организации.

На доклад обучающегося по результатам практики отводится до 7 минут. В процессе защиты отчета студенту могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций.

Итоги работы заносятся в ведомость и зачетную книжку обучающегося. Отчёт о прохождении практики обучающегося, рабочий график (план) практики, оценка результатов хранятся на кафедре.

Показатели и критерии оценивания при защите отчета по практике

Показатели	Критерии оценивания
Соблюдение графика прохождения практики	от 0 до 10
Выполнение программы практики	от 0 до 25
Выполнение научных исследований и/или представление собственных наблюдений и измерений	от 0 до 10
Соблюдение правил охраны труда, техники безопасности, а также корпоративной (научно-производственной) этики	от 0 до 5
Отчет по итогам практики	от 0 до 20
Характеристика (отзыв) руководителя практики	от 0 до 10
Заявка (ходатайство) от предприятия о намерении принять на работу практиканта после успешного окончания вуза	0 или 5
Успешность публичного выступления с отчетом по итогам практики	от 0 до 15
УЧЕБНЫЙ РЕЙТИНГ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ	0-100

Шкала оценивания Критерии оценки выполнения программы:

- оценка «отлично» выставляется студенту, набравшему 86...100 баллов
 - оценка «хорошо» выставляется студенту, набравшему 71...85 баллов
 - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, набравшему 51...70 баллов
 - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, набравшему менее 51 балла
- Критерии оценивания компетенций, освоенных во время прохождения практики, следующие:
1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
 2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
 3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
 4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).