

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
ветеринарной медицины
и биотехнологий
Я.В. Новик
«04» Июль 2024 г.



Программа производственной практики
Б2.О.02.01 (П) Научно-исследовательская работа

Уровень профессионального образования магистратура

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Ветеринарная биотехнология

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная, заочная

Курс 1/1 Семестр 2/2

Дифференцированный зачет 2/2 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология – магистратура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.08.2021 №737.

Разработчики:



Кочнев Н.Н.


Себежко О.И.


Климанова Е.А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ветеринарной генетики и биотехнологии «06» 06 2024 г., протокол № 10

Зав. кафедрой, доктор биологических наук,
профессор



Н.Н. Кочнев

Программа одобрена учебно-методической комиссией Института ветеринарной медицины и биотехнологии «04» 04 2024 г., протокол № 6

Председатель учебно-методической
комиссии, кандидат ветеринарных наук



Н.С. Яковлева

ВВЕДЕНИЕ

Программа производственной практики (Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа) подготовлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного № 737 от 10.08.2021.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к обязательной части, Блока 2 «Практика» основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой один из типов производственной практики и является видом занятий практической подготовки, непосредственно ориентированных на получение обучающимися навыков области профессиональной деятельности.

Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья изложены в п. 3 Положения «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 95-01-2020, введено в действие приказом от 01.10.2020 №395^а-О, утверждено ректором 01.10.2020 г.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью научно-исследовательской работы является формирование у обучающихся компетенций, направленных на приобретение навыков планирования и организации научного эксперимента и умений выполнения научно-исследовательских работ с применением различного оборудования и компьютерных технологий.

В задачи научно-исследовательской работы входит формирование навыков проведения научных исследований и развитие следующих умений:

- самостоятельно обучаться новым методам исследования;
- уметь на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом;
- уметь использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов;
- проводить теоретический анализ и экспериментальную проверку теоретических гипотез по теме магистерской диссертации;
- использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, способностью использовать базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- научиться организовывать, управлять действующими биотехнологическими процессами и производством;
- уметь использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств;
- знать подходы обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции;
- осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля;
- знать основы проведения опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов;

- уметь научно обосновать схемы оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов;
- уметь анализировать показатели технологического процесса на соответствию исходным научным разработкам.

2 ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики - производственная практика, тип производственной практики – практика по профилю профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО.

Способы проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, разработанной на основе ФГОС ВО: стационарная, выездная полевая.

Стационарная практика проводится на базе кафедр и подразделений университета, либо в профильных организациях, расположенных на территории г. Новосибирска, с которыми заключен договор на проведение производственной практики со студентами Новосибирского ГАУ. Выездная полевая практика проводится на базе профильных организаций, расположенных вне г. Новосибирска, с которыми заключен договор на проведение производственной практики со студентами Новосибирского ГАУ.

Практика проводится в следующей форме: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В результате прохождения практики по профилю профессиональной деятельности обучающийся будет обладать следующими компетенциями, планируемые индикаторы которых и результаты их достижения в процессе прохождения практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Формируемые компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Составляет алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Знать: алгоритм постановки задач научно-исследовательских работ, самостоятельного выполнения исследования по теме магистерской программы; Уметь: самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий;

		<p>Владеть: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения.</p>
<p>ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Демонстрирует навыки разработки алгоритмов и участвует в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: современное состояние проблем в области биотехнологии и, в частности, биотехнологии препаратов для сельского хозяйства и пищевой промышленности; методов сбора, анализа и систематизации данных научной литературы;</p> <p>Уметь: представлять результаты работ с использованием нормативных документов;</p> <p>Владеть: методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.</p>
<p>ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Демонстрирует навыки использования современных инструментальных методов и технологий</p>	<p>Знать: принципы организации, планирования и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством; принципы обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции;</p> <p>Уметь: самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы;</p> <p>Владеть: способностью к</p>

		самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств.
	ОПК-4.2 Может осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знать: принципы организации, планирования и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством; принципы обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции; Уметь: представлять результаты работ с использованием нормативных документов; Владеть: методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.
ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	ОПК-5.1 Планирует и проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе	Знать: основы методов химико-технического, биохимического и микробиологического контроля и принципы проведения опытно-промышленной отработки технологии и масштабирования процессов; Уметь: самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской

		<p>программы;</p> <p>Владеть: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств.</p>
	<p>ОПК-5.2 Критически анализирует, обобщает и интерпретирует полученные экспериментальные данные</p>	<p>Знать: алгоритм постановки задач научно-исследовательских работ, самостоятельного выполнения исследования по теме магистерской программы;</p> <p>Уметь: представлять результаты работ с использованием нормативных документов;</p> <p>Владеть: методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.</p>
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>	<p>ОПК-6.1 Демонстрирует навыки разработки инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>	<p>Знать: основы методов химико-технического, биохимического и микробиологического контроля и принципы проведения опытно-промышленной отработки технологии и масштабирования процессов;</p> <p>Уметь: теоретически обосновать схему оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов;</p> <p>Владеть: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной</p>

		адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств.
	ОПК-6.2 Применяет на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии	<p>Знать: принципы организации, планирования и управлению действующими биотехнологическим и процессами и производством; принципы обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции;</p> <p>Уметь: самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы;</p> <p>Владеть: методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.</p>
ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ОПК-8.1 Демонстрирует навыки разработки научно-технической и нормативно-технологической документации на биотехнологическую продукцию	<p>Знать: современное состояние проблем в области биотехнологии и, в частности, биотехнологии препаратов для сельского хозяйства и пищевой промышленности; методов сбора, анализа и систематизации данных научной литературы;</p> <p>Уметь: теоретически обосновать схему оптимальной комплексной аттестации биотехнологических</p>

		продуктов; Владеть: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств.
	ОПК-8.2 Готовит материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	Знать: алгоритм постановки задач научно-исследовательских работ, самостоятельного выполнения исследования по теме магистерской программы; Уметь: представлять результаты работ с использованием нормативных документов; Владеть: методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.

4 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Проведение научно-исследовательской работы базируется на знаниях и умениях, полученных магистрантами после освоения дисциплин базовой и вариативной части блока Б1: Деловой иностранный язык; Методология научных исследований в биотехнологии; Управление проектами; Процессы и аппараты биотехнологических производств, Технология получения и хранения продукции биотехнологических производств, а также после прохождения педагогической практики.

Научно-исследовательская работа направлена на последовательное освоение и закрепление теоретического и практического материала, что формирует комплексный подход к прохождению программы магистратуры.

Выполнение научно-исследовательской работы позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы в

форме магистерской диссертации.

5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа магистрантов проводится после теоретического обучения на базе кафедр института, лабораторий научно-исследовательских институтов, с которыми должны быть заключены договора о совместной подготовке магистров. Руководство научно-исследовательской работы осуществляет научный руководитель магистранта, назначаемый заведующим кафедрой, а также, при необходимости, руководитель от профильной организации.

Общая трудоёмкость научно-исследовательской работы составляет 9 зачетных единиц (324 часов), продолжительностью 6 недель.

В таблице 2 представлены этапы выполнения научно-исследовательской работы.

Уровень проведения научно-исследовательской работы оценивается руководителем на основе отчета, составленного магистрантом. Форма отчета магистранта о научно-исследовательской работе зависит от направления исследований, а также индивидуального задания (приложение 1). Отчет представляется в письменном виде.

Таблица 2 – Разделы научно-исследовательской работы, виды проводимых работ и формы отчетности

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности
1.	Подготовительный	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области; написание раздела (-ов) обзора литературы по теме магистерской диссертации.	УК-1 ОПК-3 ОПК-4
2.	Экспериментальный	Проведение научно-исследовательской работы; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы; статистическая обработка и анализ результатов экспериментальных данных; ведение дневника.	ОПК-5 ОПК-6
3.	Подготовка и защита отчета по практике	Составление отчета о научно-исследовательской работе.	ОПК-8

В структуру отчета по научно-исследовательской работе должны входить следующие элементы.

Введение. Необходимо изложить актуальность темы, четко поставить цель и задачи исследований (1-3 страницы).

1. Обзор литературы. В разделе необходимо отразить состояние изученности вопросов по теме магистерской диссертации. Из обзора литературы должна вытекать необходимость дальнейших исследований по избранному направлению.

После изучения и обработки не менее 20-40 источников литературы за последние 10-15 лет издания рефераты систематизируют в соответствии с планом написания обзора литературы.

При обсуждении какого-либо вопроса студент не должен ограничиваться простым перечнем источников или только перечислением изложенных в них результатов. По наиболее принципиальным вопросам исполнитель должен сделать обобщающее заключение и выразить свое мнение, ссылаясь на другие источники. Необходимо соблюдать этику цитирования и избегать некорректных заимствований (плагиата).

При изложении обзора литературы желательно отметить отсутствие в доступных источниках достаточных сведений по затронутым вопросам.

Анализ источников, используемых при составлении обзора литературы, желательно проводить с соблюдением хронологического порядка, что дает возможность проследить решение вопроса в историческом аспекте. В конце обзора литературы на основании изученного материала необходимо сделать краткое заключение.

2 Материал и методы исследований. В этом разделе необходимо дать ответы на вопросы: где, когда, как и какими методами выполнялись исследования, согласно индивидуальному заданию. Показать схему исследования, продолжительность исследований, перечислить все проектируемые или изучаемые показатели, указать объект, материал и методы исследования в соответствии с утвержденным индивидуальным планом магистранта. Используемые методики включить в список литературы.

Следует описать, как проводился учет опытных данных и каким методом обрабатывался материал. При использовании чужого материала исполнитель должен показать в методике его сущность, объем и указать авторов.

3. Результаты исследований. В этом разделе последовательно и обстоятельно излагаются предварительные результаты исследований по теме магистерской диссертации. Здесь же приводятся расчеты, проектные решения, предлагаемые меры по решению задач, предусмотренных индивидуальным заданием.

Данные исследований должны быть систематизированы и обработаны с применением статистических методов. В этом разделе приводятся таблицы, графики, схемы и другой иллюстративный материал. После каждой таблицы необходимо давать пояснительный текст, но он не должен пересказывать цифровые данные таблицы. В тексте следует дать анализ помещенных в таблице материалов и отметить имеющиеся тенденции, закономерности.

Обучающийся должен дать по возможности углубленный научный анализ полученных результатов в сравнении с аналогичными данными других авторов. В случае расхождения с общепринятыми представлениями необходимо аргументировано высказать свою точку зрения по этому вопросу.

Выводы. Формулируются по результатам анализа вопросов, предусмотренных задачами исследований в индивидуальном задании. Выводы должны быть краткими, четко сформулированными в виде отдельных пунктов, иметь законченный характер. Выводы должны излагаться так, чтобы суть работы была понятна без чтения основного текста.

Предложения. Основываясь на анализе, проведенном в отчете, формулируются предложения по совершенствованию работы предприятия или

использованию результатов исследований.

Список литературы. Список литературы является обязательной составной частью отчета. Расположение литературы в списке в алфавитном порядке: по фамилиям авторов, заглавиям книг и статей, если фамилия не указана. В начало списка можно вынести, если таковые имеются, нормативно-правовые акты. Иностранные источники размещаются по алфавиту после перечня всех источников на русском языке. Список оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Приложения (при необходимости).

6 РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ, ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Руководство практикой по профилю профессиональной деятельности обучающихся в соответствии с приказом ректора ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ осуществляется преподавателями кафедр института ветеринарной медицины и биотехнологии и (или) руководителем из сторонней организации. Руководители организуют и контролируют ход практики по месту ее прохождения.

Перед практикой с обучающимися проводится вводный инструктаж по технике безопасности. При прохождении практики по профилю профессиональной деятельности в профильной организации, необходимо заключить Договор Новосибирского ГАУ с организацией на проведение производственной практики с обучающимися Новосибирского ГАУ (https://nsau.edu.ru/department/practice_placement/organizaciya-praktik), в котором организация закрепляет руководителя практики от данной организации. Договор должен быть зарегистрирован в установленном порядке в отделе практик и трудоустройства ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ.

Направление обучающихся на практику оформляется приказом ректора ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за кафедрой института и руководителя практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

На основании проведенного инструктажа по технике безопасности и **заключенного** с профильной организации **договором** деканатом выдается направление на практику.

Руководитель практики от ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой

практики;

- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

7 ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По результатам выполнения задания по практике по профилю профессиональной деятельности обучающиеся предоставляют на кафедру отчет о прохождении практики и следующие документы:

1. Копия письма (распоряжения, приказа) из профильной организации о возможности прохождения практики в данной организации и назначении руководителя практики от организации (при отсутствии в договоре с профильной организацией на проведение производственной практики со студентами Новосибирского ГАУ фамилии руководителя практики от организации).

2. Индивидуальное задание, выданное руководителем практики от Новосибирского ГАУ и подписанное руководителем практики от профильной организации.

3. Совместный рабочий график (план) проведения практики, заверенный руководителями практики от университета и организации.

4. Направление на практику, удостоверяющее сроки прохождения практики.

5. Выписка из журнала по ТБ организации.

6. Характеристика.

7. Аттестационный лист, заверенный руководителем практики от профильной организации.

8. Рецензия на отчет по производственной практике от руководителя практики от Новосибирского ГАУ.

9. Отчет о практике.

10. Дневник по практике.

Объем отчета о практике по профилю профессиональной деятельности составляет до 15-28 страниц. Все прилагаемые к отчету бланки, документы, инструкции выносятся в приложения. Руководитель практики от ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ в течение первых 10 календарных дней с начала обучения в 3-м семестре дает рецензию на отчет по производственной практике и обеспечивает организацию защиты отчета по практике. Отчеты должны быть зарегистрированы и храниться на соответствующей кафедре.

По итогам практики проводится промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Представление и защита отчета производится в течение первых 10 календарных дней с начала обучения в 3-м семестре. Оценка по практике по профилю профессиональной деятельности заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов в соответствующем семестре. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике образовательной программы или не прохождения промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Первая повторная промежуточная аттестация и (или) вторая повторная промежуточная аттестация по практике может быть проведена в период каникул или в период реализации дисциплин. Время проведения повторной промежуточной аттестации не должно совпадать со временем проведения учебных занятий в форме контактной работы.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При защите отчета по практике учитываются: объем выполнения индивидуального задания; четкость оформления документов; рекомендации научного руководителя, представленные в характеристике; правильность ответов на заданные вопросы.

Таблица 3. Описание показателей оценивания сформированности компетенций

Наименование компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Уровень сформированности компетенций
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 Составляет алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; Знать: алгоритм постановки задач научно-исследовательских работ, самостоятельного выполнения исследования по теме магистерской программы; современное состояние проблем в области биотехнологии и, в частности, биотехнологии препаратов для сельского хозяйства и пищевой промышленности; методов сбора, анализа и систематизации данных научной литературы; принципы организации, планирования и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством; принципы обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции; принципы организации, планирования и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством; принципы обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции; Уметь: самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий; представлять результаты работ с использованием нормативных документов; самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы, представлять результаты работ с использованием нормативных документов; Владеть: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе; методами анализа</p>	<p style="text-align: center;"><i>Высокий уровень Повышенный уровень Пороговый уровень Недостаточный уровень</i></p>

	показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам; методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.	
ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1 Демонстрирует навыки разработки алгоритмов и участвует в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Знать: основы методов химико-технического, биохимического и микробиологического контроля принципы проведения опытно-промышленной отработки технологии и масштабирования процессов;</p> <p>Уметь: самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы;</p> <p>Владеть: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств.</p>	<p><i>Высокий уровень</i> <i>Повышенный уровень</i> <i>Пороговый уровень</i> <i>Недостаточный уровень</i></p>
ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1 Демонстрирует навыки использования современных инструментальных методов и технологий</p> <p>Знать: алгоритм постановки задач научно-исследовательских работ;</p> <p>Уметь: представлять результаты работ с использованием нормативных документов;</p> <p>Владеть: методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.</p> <hr/> <p>ОПК-4.2. Может осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: алгоритм самостоятельного выполнения исследования по теме магистерской программы</p> <p>Уметь: представлять результаты работ с использованием нормативных документов;</p> <p>Владеть: методами анализа показателей технологического процесса</p>	<p><i>Высокий уровень</i> <i>Повышенный уровень</i> <i>Пороговый уровень</i> <i>Недостаточный уровень</i></p>

<p>ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные</p>	<p>ОПК-5.1 Планирует и проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе</p> <p>Знать: основы методов химико-технического, биохимического и микробиологического контроля принципы проведения опытно-промышленной отработки технологии и масштабирования процессов;</p> <p>Уметь: теоретически обосновать схему оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов;</p> <p>Владеть: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств.</p> <p>ОПК-5.2 Критически анализирует, обобщает и интерпретирует полученные экспериментальные данные</p> <p>Знать: принципы организации, планирования и управлению действующими биотехнологическим и процессами и производством; принципы обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции;</p> <p>Уметь: самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы;</p> <p>Владеть: методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.</p>	<p><i>Высокий уровень</i> <i>Повышенный уровень</i> <i>Пороговый уровень</i> <i>Недостаточный уровень</i></p>
---	---	--

<p>ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>	<p>ОПК-6.1 Демонстрирует навыки разработки инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p> <p>Знать: современное состояние проблем в области биотехнологии и, в частности, биотехнологии препаратов для сельского хозяйства и пищевой промышленности; методов сбора, анализа и систематизации данных научной литературы;</p> <p>Уметь: теоретически обосновать схему оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов;</p> <p>Владеть: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств.</p> <p>ОПК-6.2 Применяет на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии</p> <p>Знать: алгоритм постановки задач научно-исследовательских работ, самостоятельного выполнения исследования по теме магистерской программы;</p> <p>Уметь: представлять результаты работ с использованием нормативных документов;</p> <p>Владеть: методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.</p>	<p><i>Высокий уровень</i> <i>Повышенный уровень</i> <i>Пороговый уровень</i> <i>Недостаточный уровень</i></p>
<p>ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности</p>	<p>ОПК-8.1 Демонстрирует навыки разработки научно-технической и нормативно-технологической документации на биотехнологическую продукцию</p> <p>Знать: принципы организации, планирования и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством; принципы обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции;</p> <p>Уметь: самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы;</p> <p>Владеть: методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам.</p>	

	<p>ОПК-8.2 Готовит материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>Знать: основы методов химико-технического, биохимического и микробиологического контроля принципы проведения опытно-промышленной отработки технологии;</p> <p>Уметь: теоретически обосновать схему оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов;</p> <p>Владеть: способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения</p>	
--	---	--

Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения научно-исследовательской работы.

1. Какова научная гипотеза решения теоретических проблем научно-исследовательской работы?
2. Чем руководствовались при выборе объекта исследований?
3. Сформулируйте правила формирования выводов и предложений.
4. Перечислите основные статистические методы, используемые в работе.
5. В чем заключается уникальность ваших научных данных?
6. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
7. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при проведении научных исследований?
8. Какие современные технологии применялись для решения поставленных задач по исследуемой проблеме?
9. Перечислите принципы организации, планирования и управления биотехнологическими процессами и производством.
10. Какими методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств вы пользовались при выполнении научно-исследовательской работы?

Таблица 4. Критерии оценивания сформированности компетенций

Результат	Критерии
<p>Отлично (Высокий уровень)</p>	<p>Обучающийся показал высокий уровень знания основных положений НИР, умения самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, кооперироваться с коллегами, повышать свою квалификацию; проявил навыки свободного владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; глубокое знание современных достижений в профессиональной области.</p> <p>Обучающийся правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.</p>

<p align="center"><i>Хорошо</i> (Повышенный уровень)</p>	<p>Обучающийся показал прочные знания основных положений НИР, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, кооперироваться с коллегами, повышать свою квалификацию; показал навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; знание современных достижений в профессиональной области.</p> <p>В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.</p>
<p align="center"><i>Удовлетворительно</i> (Пороговый уровень)</p>	<p>Обучающийся показал знание основных положений практики, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи; показал первичные навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; показал неглубокие знания современных достижений в профессиональной области.</p> <p>Обучающийся при защите отчета по практике не дал полных аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.</p>
<p align="center"><i>Неудовлетворительно</i></p>	<p>При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи, повышать свою квалификацию: не показал навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владения современными достижениями в профессиональной области.</p> <p>Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.</p>

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Недостаточный»

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

Положение «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 95-01-2020, введено в действие приказом от 01.10.2020 №395^а-О, утверждено ректором 01.10.2020 г.

**9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Основная литература:

✓1. Пономарёв, И. Ф. Методология научных исследований : учебное пособие / И. Ф. Пономарёв, Э. И. Полякова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-1430-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2095064>.

✓2. Басовский, Л. Е. Основы научных исследований : учебник / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 257 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1192099. - ISBN 978-5-16-019525-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2123865>.

✓3. Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина ; под ред. О. С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 156 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). DOI 10.12737/textbook_5c178eb6cf1e63.57981471. - ISBN 978-5-16-020620-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178859>.

Дополнительная литература:

✓1. Данилов, Д. Д. Организация научно-исследовательской деятельности в вузах как средство обеспечения качества образования (на примере Академии ФСИН России): Монография / Данилов Д.Д., Данилова И.Ю. - Рязань:Академия ФСИН России, 2010. - 118 с.: ISBN 978-5-7743-0422-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/773153>.

✓2. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 298 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01901-6>. - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2142822>.

✓3. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Щукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.— Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. — 228 с./- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/516943>.

✓4. Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913858>.

✓5. Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332. - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2000880>.

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 ноября 2014 № 1495.

2. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru/>
2. <http://www.nsau.edu.ru>
3. <http://znanium.com>

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

В случае прохождения практики в профильной организации обучающимся и руководителям практики предоставляется возможность использования материально-технической базы и документации, необходимых для выполнения обучающимися программы НИР, согласно п.2.5 Договора на проведение производственной практики со студентами Новосибирского ГАУ, заключенного с организацией.

При прохождении практики на базе кафедр и подразделений университета используется материально-техническая база лабораторий Новосибирского ГАУ.

НК-506 «Научно-исследовательская лаборатория эколога-ветеринарной генетики и биохимии»: Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий (Гематологический анализатор РСЕ 90Vет, полуавтоматический биохимический анализатор «Photometr 5010v+», центрифуга СМ-6 МТ, центрифуга «Достан 3.01», набор дозаторов переменного объема, термостат воздушный, фотометр МКМФ-02, фотометр КФК 2 МП, миниротатор «Bio-RS-24», холодильники 2 шт, морозильная камера «Атлант», весы лабораторные ВСЛА 200/10, фотометр микро-планшетный Multiscan FC);

Зр-301 «Лаборатория физико-химических исследований» (холодильник, термостат, влагомер, центрифуги – 2 шт, водяная баня, шейкер, магнитные мешалки – 2 шт, дистиллятор, вытяжной шкаф, муфельная печь, сушильный шкаф, гигрометр, комплекс по определению массовой доли азота и белка по Кьельдалю «КЕЛЬТРАН», электроплитки – 4 шт, плита нагревательная лабораторная;

Зр-304 «Лаборатория электрофореза» (источник питания, горизонтальная камера для электрофореза, вертикальная камера для электрофореза, трансиллюминатор, фотокамера, микроволновая печь, гигрометр);

Зр-314 «Лаборатория физико-химических исследований» (сушильный шкаф, вытяжные шкафы – 2 шт, программируемая двухкамерная печь, анализатор вольтамперометрический TAlab, гигрометр, облучатель хроматографический, дозатор, ноутбук;

З-218 «Компьютерный класс»: Аудитория для практических занятий, самостоятельной работы, дипломного и курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации (10 компьютеров, выход в сеть «Интернет»);

З-219 «Компьютерный класс»: Аудитория для практических занятий, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации, дипломного и курсового проектирования (Стационарный мультимедийный проектор, экран, 9 компьютеров, выход в сеть «Интернет»).

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра _____

Утверждаю _____ « _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Научно-исследовательская работа)

студенту _____ группы _____

Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

Направление 19.04.01 Биотехнология

профиль Ветеринарная биотехнология

Тема ВКР _____

Цель работы _____

Задача исследования _____

Примерная схема и методика исследований _____

Руководитель от ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ _____ / _____ /
(подпись)

Дата выдачи задания _____

Задание принял к исполнению _____

(дата, подпись студента)

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации: _____ / _____ /
(подпись)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины и биотехнологии**

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ / _____ /
«___» _____ 202__ г.

**Рабочий график (план) проведения производственной практики
(научно-исследовательская работа)**

Обучающегося _____ группы _____

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Ветеринарная биотехнология

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики: с «___» _____ г. по «___» _____ г.

Планируемые работы педагогической практики

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности	Отметка руководителя о выполнении
1.	Ознакомительный этап	1-й день практики	Проведение вводного инструктажа, индивидуальное задание	
2.	Выполнение индивидуального задания	В течение прохождения практики	Разделы отчета	
3.	Аттестация по итогам практики	День завершения практики	Характеристика - оценочное заключение (аттестационный лист)	
4.	Подготовка отчета по практике	1-2 дня до завершения практики	Отчет по практике	
5.	Защита отчета по практике на кафедре	Согласно программе практики	Рецензия на отчет, ведомость	

Руководитель от ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ _____ / _____ /
(подпись)

Практикант _____

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося _____ группы _____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Ветеринарная биотехнология

По результатам производственной практики (Научно-исследовательская работа)

Период прохождения практики _____

№ п/п	Показатели	Результат (нужное подчеркнуть)
1	Уровень теоретической подготовки	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>
2	Уровень практической подготовки	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>
5	Способность работать в коллективе	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>
6	Соблюдение правил ТБ и охраны окружающей среды	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>
7	Сбор, анализ и интерпретация материалов в профессиональной области (качество отчета)	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>

Результаты обучения по практике

- достаточный уровень, не достаточный уровень
(нужное подчеркнуть)

Заключение

индивидуальное задание выполнено: (в полном объеме, неполном объеме, не выполнено)
(нужное подчеркнуть)

Рекомендуемая оценка (дифференцированный зачет) - _____

Замечания и пожелания в адрес обучающегося _____

Руководитель практики _____ /Ф.И.О./

Дата, подпись _____

Печать

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Вид практики – производственная практика

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа Семестр: _____

_____ группы _____,
Ф.И.О. обучающегося

проходившего(ей) производственную практику

по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология,Направленность (профиль) Ветеринарная биотехнологияв _____ организации
наименование организации, юридический адрес

в объеме _____ час.с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Уровень сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения	Уровень сформированности компетенций
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знание алгоритмов постановки задач научно-исследовательских работ, самостоятельного выполнения исследования по теме магистерской программы	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
	Умение самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
	Владение способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	Знание современного состояния проблем в области биотехнологии и, в частности, биотехнологии препаратов для	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>

	сельского хозяйства и пищевой промышленности; методов сбора, анализа и систематизации данных научной литературы	
	Умение представлять результаты работ с использованием нормативных документов	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
	Владение методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знание принципов организации, планирования и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством; принципов обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции; принципов организации, планирования и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством; принципов обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
	Умение самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы; представлять результаты работ с использованием нормативных документов	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
	Владение способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>

	расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств; методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	
ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	Знание основ методов химико-технического, биохимического и микробиологического контроля и принципы проведения опытно-промышленной отработки технологии и масштабирования процессов; алгоритмов постановки задач научно-исследовательских работ, самостоятельного выполнения исследования по теме магистерской программы	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
	Умение самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы; представлять результаты работ с использованием нормативных документов	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
	Владение способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств; методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых	Знание основ методов химико-технического, биохимического и микробиологического контроля и принципы проведения опытно-	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>

знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	промышленной отработки технологии и масштабирования процессов; принципов организации, планирования и управлению действующими биотехнологическим и процессами и производством; принципы обеспечения стабильности показателей производства и качества выпускаемой продукции	
	Умение теоретически обосновать схему оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов; самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской программы	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
	Владение способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств; методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	Знание современного состояния проблем в области биотехнологии и, в частности, биотехнологии препаратов для сельского хозяйства и пищевой промышленности; методов сбора, анализа и систематизации данных научной литературы; алгоритмов постановки задач научно-исследовательских работ, самостоятельного	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>

	выполнения исследования по теме магистерской программы	
	Умение теоретически обосновать схему оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов; представлять результаты работ с использованием нормативных документов	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>
	Владение способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и к работе в научном коллективе, способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, генерировать новые идеи и методические решения; типовыми методами инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств; методами анализа показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	<i>Достаточный уровень Недостаточный уровень</i>

Уровень сформированности компетенций: Достаточный уровень, не достаточный уровень.

(нужное подчеркнуть)

Заключение: аттестуемый(ая) _____ компетенциями
овладел (а) / не овладел (а)

Руководитель практики от профильной организации _____

(подпись, ФИО, должность)

« ____ » _____ 202 ____ г.

Рецензия на отчет
по производственной практике

обучающегося _____ группы _____
(ФИО)

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Ветеринарная биотехнология

№	Критерии оценки	Оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)
1.	<i>Формальные критерии:</i>	
1.1.	Соблюдение структуры отчета	
1.2.	Правильность оформления	
1.3.	Грамотность изложения материала	
2.	<i>Содержание отчета:</i>	
2.1.	Полнота изложения материала	
2.2.	Наличие анализа материала	
2.3.	Наличие и корректность ссылок на нормативные документы, источники литературы	
2.5.	Выполнение индивидуального задания	
	Оценка за отчет	

Руководитель от ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ _____ / _____ /
(подпись)

« _____ » _____ 202__ г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА _____

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) Ветеринарная биотехнология

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики с _____. _____, 202__ г. по _____. _____, 202__ г.

Выполнил: студент _____ группы

ФИО

Проверил: руководитель практики

ученая степень, ученое звание

ФИО

Новосибирск 202__

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
Кафедра _____

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики
(Научно-исследовательская работа)

обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество)

Курс ____ группа _____

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Профиль Ветеринарная биотехнология

Сроки прохождения производственной практики с _____ г. по _____ г.

Место прохождения производственной практики _____

(название организации, район, область)

Новосибирск 20__

**Выписка из приказа № _____ от _____
о принятии обучающегося на практику и назначении
руководителя практики от профильной организации**

1. Принять обучающегося _____ на практику
(производственную, учебную) в сроки _____ на основании
договора о практической подготовке № _____ от _____.

2. Назначить руководителем практики от профильной организации

(ФИО и должность)

Руководитель практики от профильной организации соответствует требованиям,
установленным ст. 331 Трудового кодекса Российской Федерации.

Руководитель организации _____ / _____ /
(ФИО) (подпись)

МП

Перечень документов для папки
(данную таблицу распечатать и приклеить на разворот папки)

Документы по учебной и производственной практикам			
ФИО студента, группа			
Место прохождения практики			
ФИО научного руководителя			
№ п/п	Документ	Примечание	Наличие
1.	направление на учебную и производственную практики	печать и дата «выбытие из НГАУ» (дата начала практики), печать и дата «прибытие в организацию» (дата начала практики), печать и дата «выбытие из организации» (дата окончания практики), печать и дата «прибытие в НГАУ» (дата окончания практики)	
2.	дневник по производственной практике	печать и подпись руководителя* от организации на титульном листе, печати и подписи в конце дневника	
3.	отчет и рецензия на отчет по производственной практике	с требуемыми подписями* на титульном	
4.	характеристика (оценочное заключение)	печать и подпись руководителя* от организации	
5.	совместный рабочий график (план) проведения практики	подпись руководителя* от организации и студента	
6.	выписка из журнала вводного инструктажа	инструктаж должен быть в начале каждой практики, соответствующие этому даты в журнале/ выписке	
7.	приказ о принятии обучающегося и назначение руководителя практики	можно копию	
8.	аттестационный лист	с требуемой подписью*	
9.	индивидуальное задание	подпись руководителя* от организации и студента	

* Подписи руководителей практики от организации должны быть заверены печатью организации