

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана




«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике
доцент Л.Р. Загидуллин
«27» ноя 2024 год

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(тип: научно-исследовательская работа)

Образовательная программа	<u>19.03.01 Биотехнология</u>
Направленность	<u>Ветеринарная биотехнология</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2024

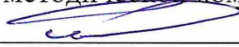
Программа научно-исследовательской работы

Составил (а)  профессор Ф.А. Медетханов

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармакологии,
радиобиологии и токсикологии
протокол № 11
«13» мая 2024 г.


Зав. кафедрой, профессор  Ф.А. Медетханов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 9

Председатель методической комиссии,
профессор  Р.И. Михайлова
«20» мая 2024 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент  Р.Р. Хисамов
«22» мая 2024 г.

Согласовано:

Заведующий
библиотекой  Ч.А. Харисова
«21» мая 2024 г.

Содержание

Введение

- 1 Цель и задачи практики
 - 2 Место практики в структуре ООП
 - 3 Вид, тип практики, способ проведения
 - 4 Место и организация проведение практики
 - 5 Входные требования для практики, предварительные условия
 - 6 Планируемые результаты практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
 - 7 Язык(и) преподавания

 - 8 Структура и содержание практики
 - 8.1 Структура практики
 - 8.2 Программа практики
 - 9 Тематика индивидуальных заданий
 - 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
 - 10.1 Литература
 - 10.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
 - 10.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
 - 11 Материально-техническое обеспечение практики
 - 12 Отчетность по учебной практики
 - 13 Организация текущей и промежуточной аттестации по итогам практики
 - 13.1 Промежуточная аттестация
- Приложения

Введение

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, научно-исследовательская работа относится к части формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» основной образовательной программы бакалавриата.

Научно-исследовательская работа (далее – НИР) может проводиться на базе научно-исследовательских и образовательных учреждений, научно-исследовательских лабораторий и центров.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у бакалавров способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, выработку умений объективной оценки научной информации, развитие свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

1 Цель и задачи практики

Целью производственной практики (научно-исследовательская работа) по направлению 19.03.01 «Биотехнология» направленность – «Ветеринарная биотехнология» - является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения и формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и навыков самостоятельной работы в области научно-исследовательской деятельности.

Основные задачи производственной практики (научно-исследовательская работа):

- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических и экспериментальных данных, владение современными методами исследования;

- обеспечение готовности к профессиональному совершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

- формирование готовности к реализации в образовательной практике вновь разработанных учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;

- выполнение теоретических или экспериментальных исследований в рамках поставленных задач, включая лабораторные и производственные опыты;

- приобретение навыков работы с прикладными программными пакетами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, проведении опытов, регистрации и обработке экспериментальных данных, оформлении результатов научных исследований

в письменном виде (отчета по работе, написании научных статей, тезисов докладов и др.), публичной защиты полученных результатов;

- умение анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований, а также оценка их технико-экономической эффективности.

2 Место практики в структуре ООП бакалавриата

Научно-исследовательская работа Б2.В.01 (Н) входит в блок 2 (Практика, тип: Научно-исследовательская работа) к части формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата.

Научно-исследовательская работа проводится в рамках программы обучения, базируется на знаниях, умениях и навыках по дисциплинам, изученным в процессе обучения. В соответствии с учебным планом, производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на четвертом курсе обучения (8 семестр) по очной форме и на 5 курсе по заочной форме обучения. Объем практики составляет 3 зачетные единицы.

3 Тип практики, способ и форма проведения

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа

Способ проведения производственной практики: выездной (на предприятиях биотехнологического производства Республики Татарстан и РФ, занимающихся производством лекарственных средств и биологических препаратов ветеринарного назначения оснащенных современной техникой, реализующих инновационные технологии производства и использующих различные формы организации труда).

Форма проведения практики: дискретная, по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

4 Место и организация проведение практики

Научно-исследовательскую практику студенты проходят стационарный (специализированные лаборатории № 336 и 440, учебная аудитория № 422 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Казанской государственной академии ветеринарной медицины) и выездной (на предприятиях биотехнологического производства Республики Татарстан и РФ, занимающихся производством лекарственных средств и биологических препаратов ветеринарного назначения). В зависимости от тематики исследований, научно-исследовательскую практику студенты могут

проходить также в других государственных и негосударственных научно-исследовательских, научно-производственных, внедренческих, посреднических организациях и учреждениях ветеринарного профиля, оснащенных необходимыми производственными и лабораторными помещениями, научно-исследовательским оборудованием, измерительными приборами и вычислительной техникой для выполнения научных изысканий.

Работы научно-исследовательской практики выполняются самостоятельно, согласно индивидуальному плану НИР под руководством научного руководителя ВКР студента.

Основными видами работ научно-исследовательской работы студентов являются:

- аналитический обзор специальной литературы;
- формулирование цели и задач собственных исследований, закладка и проведение лабораторных и практических экспериментов;
- пробная (контрольная) выработка разработанного продукта;
- лабораторные анализы сырья и готовой продукции;
- обобщение, статистическая обработка результатов экспериментов;
- экономическая оценка эффективности испытанных приемов и технологий;
- формулирование основных выводов и рекомендации производству;
- оформление и защита отчета о научно-исследовательской работе.

Для организации научно-исследовательской практики предусмотрены следующие виды работ:

1. Перед началом каждого этапа практики заведующее кафедрой проводит организационное собрание с обучающимися, на котором проводится инструктаж о порядке прохождения практики, по охране труда и противопожарной безопасности, уточняются особенности проведения практики.

2. Обучающиеся обеспечиваются учебно-методическими материалами, необходимыми для осуществления научных исследований и проведения производственных опытов по теме выпускной квалификационной работы.

Научный руководитель выпускной квалификационной работы студента:

- на основе индивидуального плана НИР выдает студенту индивидуальное задание;
- обеспечивает практиканта необходимыми материалами, инвентарем, техническими и иными средствами, необходимыми для осуществления и проведения экспериментов;
- осуществляет учебно-методическое и научное руководство практикой;
- наблюдает и контролирует прохождение практики обучающимся;
- оценивает качество выполнения экспериментальных работ;
- оказывает практиканту необходимую научно-методическую помощь.

Обучающиеся при выполнении научно-исследовательской работы обязаны:

1. Полностью выполнять задания, предусмотренные индивидуальным заданием, выданным научным руководителем выпускной квалификационной работы студента;

2. Подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка Казанской ГАВМ;

3. Представить руководителю практики письменный отчет о прохождении научно-исследовательской практики в сроки, установленные учебным планом.

В процессе прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен овладеть практическими навыками:

- использовать современные методы сбора, анализа и обработки необходимой информации и сформулировать цели и задачи собственных исследований на основе изучения патентных и литературных источников по теме исследования;

- выбора оптимальных методов исследования, соответствующих цели и задачам научно-исследовательской работы;

- закладки и проведения экспериментов;

- самостоятельно вести научно-исследовательскую работу;

- сбора, анализа и статистической обработки научной информации;

- представлять результаты научно-исследовательской работы в форме отчетов, публикаций и выпускной квалификационной работы.

Продолжительность рабочего дня студентов в возрасте от 18 лет и старше при прохождении практики в организациях должна составлять не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Руководителями практики от академии назначаются, как правило, преподаватели выпускающей кафедры, которыми разрабатывается тематика индивидуальных заданий для обучающихся. В обязанности руководителя практики от академии входит контроль соблюдения сроков прохождения практики и оценка результатов выполнения обучающимися ее программы.

Руководитель практики от академии обязан:

- контролировать распределение обучающихся по местам практики и заключение договора на ее прохождение;

- выдать тему индивидуального задания (с изложением рекомендаций по его выполнению);

- составить примерный план распределения рабочего времени обучающегося;

- проверять выполнение программы практики;

- оказывать необходимую методическую и организационную помощь;

- консультировать обучающегося по всем вопросам практики;

- регулярно контролировать условия прохождения практики обучающимся на данном предприятии;

- проверить отчет обучающегося о практике, дать отзыв о его работе;

- принимать участие в работе комиссии по защите отчета по итогам практики.

Руководитель практики от предприятия оказывает помощь обучающемуся в сборе материалов для выполнения им индивидуального задания. Он организует обучающемуся экскурсии по предприятию, знакомит с местом его будущей работы и коллективом подразделения, разъясняет должностные права и обязанности, консультирует по программе практики, предоставляет материалы для написания отчета.

Руководитель практики от предприятия имеет право отстранить от прохождения практики обучающегося, нарушившего внутренний распорядок работы предприятия. По согласованию с руководителем практики от академии он может корректировать тему индивидуального задания на практику.

Руководитель практики от предприятия обязан:

- обеспечить проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности (руководитель несет ответственность за несчастные случаи с практикантами в период прохождения практики);

- контролировать соблюдение обучающимся производственной дисциплины и сообщать руководителю практики от академии о всех случаях нарушения им правил внутреннего распорядка и наложенных на него дисциплинарных взысканиях;

- проверить отчет и дать оценку работы практиканта, отразив это в производственной характеристике (отзыве).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

5 Входные требования для практики, предварительные условия

До прохождения практики у обучающихся полностью или частично сформированы следующие, связанные с данной практикой, компетенции образовательной программы:

универсальные компетенции (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере 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-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции

ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил.

профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 Способность к разработке и внедрению технологического процесса лекарственных средств и биологических препаратов ветеринарного назначения

ПК-2 Способность осуществлять промышленное производство лекарственных средств и биологических препаратов ветеринарного назначения в соответствии с регламентом

6 Планируемые результаты практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

Выпускник по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» с квалификацией (степенью) «бакалавр» в результате прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) должен обладать следующими компетенциями или их составляющими:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;

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.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4 Способность проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

Код компетенции	Индикатор достижений	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1} Изучает и анализирует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1} <i>Знать:</i> - основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам для решения профессиональных задач в области биотехнологии. ИД-1_{ОПК-1} <i>Уметь:</i> - использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей для решения профессиональных задач в области биотехнологии. ИД-1_{ОПК-1} <i>Владеть:</i> - способностью к изучению и анализу основных типов биологических объектов, использованию их в отдельных процессах и превращениях.</p>
<p>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</p>	<p>ИД-1_{ОПК-7} Проводит экспериментальные исследования и испытания, наблюдения и измерения, по заданной методике при решении профессиональных задач</p>	<p>ИД-1_{ОПК-7} <i>Знать:</i> - современные методы исследования в научно-исследовательской деятельности и методы моделирования организационных процессов при решении профессиональных задач ИД-1_{ОПК-7} <i>Уметь:</i> - обрабатывать и интерпретировать экспериментальные исследования и испытания, наблюдения и измерения, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические и микробиологические методы ИД-1_{ОПК-7} <i>Владеть:</i> навыками проведения экспериментальных исследований, наблюдений и измерений по теме научной работы для решения профессиональных задач</p>

	<p>ИД-2_{ОПК-7} Применяет математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы при обработке и интерпретировании экспериментальных данных.</p>	<p>ИД-2_{ОПК-7} <i>Знать:</i> - математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы при обработке и интерпретировании экспериментальных данных ИД-2_{ОПК-7} <i>Уметь:</i> - обрабатывать и интерпретировать результаты экспериментальных данных, осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов, формулировать выводы и заключения по проведенным исследованиям. ИД-2_{ОПК-7} <i>Владеть:</i> - навыками обоснования теоретической и практической значимости полученных экспериментальных данных</p>
<p>ПК-4 Способность проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Участвует в организации сбора, анализа и обобщения научно-технической информации;</p> <p>ИД-2_{ПК-4} Оформляет результаты научно-исследовательской работы.</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} <i>Знать:</i> - современные методы и способы сбора, обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований ИД-1_{ПК-4} <i>Уметь:</i> - осуществлять сбор, анализ и обобщение научно-технической информации ИД-1_{ПК-4} <i>Владеть:</i> - навыками по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;</p> <p>ИД-2_{ПК-4} <i>Знать:</i> - методологию и конкретные методы работы по обработке и оформлению результатов научно-исследовательской работы. ИД-2_{ПК-4} <i>Уметь:</i> - навыки по составлению отчетов по теме или по результатам проведенной научно-исследовательской работы.</p>

		ИД-2 _{ПК-4} Владеть: - навыками написания научно-исследовательской работы в соответствии с имеющимися требованиями
--	--	--

7 Язык (и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 19.03.01 - «Биотехнология», производственной практики (научно-исследовательская работа) осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

8 Структура и содержание производственная практики

8.1. Структура практики

Общая трудоемкость (объем) производственной практики (тип: научно-исследовательская работа) составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из них 72 часа составляет контактная работа обучающегося.

Проведение научно-исследовательской работы для студентов по очной форме обучения запланировано на 4 курсе (8 семестр), по заочной форме обучения – на 5 курсе.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Курс/семестры	
		очная	заочная	очная	заочная
				4/8	5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ, в т.ч. по ПП:	3	108	108	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ	2	72	72	72	72
Лекции (Лк)	-	-	-	-	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СР)	1	36	36	36	36
Контроль	-	-	-	-	-
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (З – зачет с оценкой)		зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой

8.1.1 Структура практики по разделам и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем практики, форма промежуточной аттестации по практики	Всего (часы)	В том числе						Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства		
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них						
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий				Самостоятельное изучение теоретического материала	Всего
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап	6					4		2	2	ИД-1 _{ОПК-1} ИД-1 _{ОПК-7}	ИКТ	ОС1
Раздел 2. Основной этап	60					36		24	24	ИД-1 _{ОПК-1} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7}	ИКТ	ОС1
Раздел 3. Заключительный этап	42					32		10	10	ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4}	ИКТ	ОС1
Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i>										ИД-1 _{ОПК-1} ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4}	ИКТ	ОС2
Итого	108					72		36	36			

Примечание:

- 1) ОС1 – дневник и отчет по практике
- 2) ОС2 – вопросы для устного зачета с оценкой
- 3) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

8.2 Программа практики

Наименование разделов (этапов) практики	Трудоемкость, ч	Краткое содержание
Организационно-подготовительный этап	6	Организационное собрание по производственной практике. Проводится не позднее, чем за 1 месяц до начала НИР. На собрании руководитель практики от

		академии доводит до сведения студентов их права и обязанности, определяет тему научно-исследовательской работы, объясняет требования по составлению отчетной документации по НИР; порядок защиты отчета.
Основной этап	60	Выбор объекта исследования, подготовка необходимых средств для проведения исследований, выполнение экспериментальной части научно-исследовательской работы.
Заключительный этап	42	Статистическая обработка полученных данных и их анализ; подготовка отчетной документации по итогам практики; составление и оформление отчета о прохождении практики; сдача отчета о практике на кафедру; защита отчета; публикация результатов.
Итого	108	

9 Примерная тематика индивидуальных заданий на практику

Определяется темой выпускной квалификационной работы и индивидуальным заданием на практику.

1. Использование достижений молекулярной биотехнологии в животноводстве:

1.1 испытание и изучение эффективности вакцинных и лекарственных препаратов;

1.2 разработка, испытание и изучение эффективности биологически активных веществ и ферментных препаратов.

2 Молекулярно-генетические и иммунохимические технологии на службе современному животноводству:

2.1 определение эффективности ПЦР тест-систем в диагностике патологий животного организма;

2.2 изучение эффективности ПЦР тест-систем в определении хозяйственно-полезных признаков сельскохозяйственных животных;

2.3 разработка эффективных праймеров для молекулярно-генетических тест-систем на основе изучения генома сельскохозяйственных животных;

2.4 методы иммуноферментного анализа в определении иммунологического статуса организма;

2.5 разработка новых и усовершенствование существующих физико-химических, иммунохроматографических и молекулярно-генетических экспресс тест-систем.

3. Методы контроля и безопасность генетически модифицированных продуктов:

3.1 изучение влияния на биохимические показатели организма животного ГМ продуктов и кормов;

3.2 изучение распространения ГМ компонентов в кормах для сельскохозяйственных животных;

3.3 изучение эффективности физико-химических, иммунохимических и молекулярно-генетических методов контроля ГМ продуктов и кормов.

4. Лечение болезней органов дыхания лекарственными средствами природного происхождения.

5. Экспериментальное обоснование применения лекарственных препаратов.

6. Определение безопасности лекарственных препаратов синтетического происхождения.

7. Определение безопасности лекарственных препаратов природного происхождения.

8. Влияние технологических приемов на показатели качества препаратов природного происхождения.

9. Предмет и задачи биотехнологии. Биотехнология за рубежом, в России и Республике Татарстан.

10. Способы промышленного культивирования бактерий.

11. Использование культур клеток в биотехнологии.

12. Промышленное производство аминокислот.

13. Производство противовирусных препаратов.

14. Производство и применение бактериофагов.

15. Производство и применение аллергенов.

16. Производство и применение витаминов.

17. Производство и применение ферментов.

18. Производство и применение пробиотиков.

19. Гибридная технология и производство моноклональных антител.

20. Тема по выбору обучающегося (с обоснованием).

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательская работа)

10.1 Литература

При прохождении практики в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу

Источники информации	Кол-во экз.
Ветеринарная вирусология: учебник для вузов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/156920
Ветеринарная вирусология : учебник / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2006. - 304 с	113 в библиотеке Казанской ГАВМ
Частная ветеринарная вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. А. Курамшина, Ш. Г. Миннебаев. - Омск : [б. и.], 2003. - 88 с.	195 в библиотеке Казанской ГАВМ
Ветеринарная вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 480 с.	22 в библиотеке Казанской ГАВМ

Практикум по ветеринарной вирусологии : учебное пособие / Н. И. Троценко, Р. В. Белоусова, Э. А. Преображенская ; ред. В. Н. Сайтаниди. - М. : Колос, 2000. - 272 с.	23 в библиотеке Казанской ГАВМ
Частная ветеринарно-санитарная вирусология : учебное пособие / рец.: Р. Х. Равилов, Х. З. Гаффаров ; сост.: Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин. - Казань : [б. и.], 2011. - 80 с.	30 в библиотеке Казанской ГАВМ
Источники информации	Кол-во экз.
1. Технология готовых лекарственных форм. Парентеральные лекарственные формы: учебно-методическое пособие / И. В. Богунова, С. А. Кедик. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 68 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176512
2. Фармацевтическая химия: учебное пособие/ Д.Д. Хайруллин, Ф.А. Медетханов, А.П. Овсянников [и др.]. - Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. - 128 с.	Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/Books/2021/06/Фармацевтическая-химия.pdf
3. Современные ветеринарные лекарственные препараты: справочник / Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. - 2-е изд., перераб. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 816 с. - ISBN 978-5-8114-1100-9	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167878
4. Ветеринарная фармация: учебник / В. Д. Соколов, Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин, С. Н. Преображенский. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 512 с. - ISBN 978-5-8114-1133-7	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167847
5. Ветеринарная фармация: учебник / Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин, А. М. Лунегов [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 452 с. - ISBN 978-5-8114-4573-8	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/126918
6. Технология изготовления лекарственных форм: учебное пособие/ Ф.А. Медетханов, А.П. Овсянников [и др.]. - Казань, 2016. - 124 с.	Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/Books/Tehnil_izg_lek.pdf
7. Химическая технология фармацевтических субстанций: учебное пособие / А. А. Иозеп, Б. В. Пассет, В. Я. Самаренко, О. Б. Щенникова. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-2164-0	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87576

10.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы

10.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора
--	--

«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г. Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г. Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г. Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.
«ВКР-СМАРТ»	ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г. Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.
SpringerNature	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства

	SpringerNature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
Система автоматизации библиотек ИРБИС64+	Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.
ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»	ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г. Срок действия – бессрочный
SCIENCE INDEX	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г. Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г. Срок действия договора 5 лет
ООО «Консультант студента»	Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г. Срок действия договора 5 лет

11 Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на предприятиях, занимающихся производством лекарственных средств и биологических препаратов ветеринарного назначения, оснащенных современной техникой, реализующих инновационные технологии и использующих различные формы организации труда.

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Научно-исследовательская работа	<p>Специализированная лаборатория Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии (Сектор ПЦР-диагностики)</p> <p>Столы, стулья, ноутбук SamsungNP-R518; принтер SamsungML-1520. Реал-тайм ПЦР-амплификатор АНК-32М, амплификатор «Терцик МС-2», ПЦР-боксы (ультрафиолетовые боксы абактериальной воздушной среды) с подставкой УФ-1, боксы микробиологической безопасности ЛБ-1, центрифуги-вортексы FVL-2400N, высокоскоростные миницентрифуги MicroSpin 12, твердотельные термостаты TAGLER HT-120, насос с колбой-ловушкой, морозильная камера Indesit SFR 167, холодильники двухкамерные «POZIS RK-102», механические дозаторы с переменным объёмом, лабораторной посудой, медикаментами, и препаратами, спецодеждой; оборудована водоснабжением и канализацией</p>	<p>420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35</p> <p>Учебная аудитория №440 (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 13)</p>	
	<p>Специализированная лаборатория</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, автоматический прибор для измерений соматических клеток Ekoskop, анализатор качества спермы для быков SQA-VD, инкубаторы «Матрица Дели», анализатор качества молока «Лактан 1-4, микроскопы, микроскоп биологический монокулярный, метеорологический термограф, анемометр, люксметр, овоскоп, шпикомер Renco, весы лабораторные, шкаф сушильный,</p>	<p>420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35</p> <p>Учебная аудитория №336 (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 17)</p>	

	<p>лабораторный термостат-редуктазник, щипцы универсальные со ставкой, ноутбук.</p>		
	<p>Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Оборудование: центрифуга, шкаф сушильный, термостат суховоздушный, колориметр фотоэлектрический, аквадистиллятор электрический, шкафы аптечные, весы торсионные, термостат, весы, микроскоп, микрофотомер, рефрактометр, бинокулярный микроскоп, холодильник двухкамерный</p>	<p>420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35</p> <p>Аудитория №422 (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 58)</p>	
	<p>Материально-техническая база профильных предприятий, с которыми заключены договора о прохождении практики</p>	<p>1. Государственное бюджетное учреждение «Республиканская Ветеринарная лаборатория» (ГБУ «Республиканская Ветеринарная лаборатория»).</p> <p>Адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Федосеевская, 36.</p> <p>2. АО «Головное племенное предприятие «Элита».</p> <p>Адрес: 422701, Республика Татарстан, Высокогорский р-н, с. Высокая Гора, ул. Иске-Казанская, зд. 2А</p> <p>3. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Татарская межрегиональная ветеринарная лаборатория» (ФГБУ «Татарская МВЛ»).</p> <p>Адрес: 420087, Республика Татарстан, г.</p>	

		<p>Казань, ул. Родины, 25а</p> <p>4. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности» (ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»).</p> <p>Адрес: 422701, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Научный городок, 2</p> <p>5. ООО «Бионоватик».</p> <p>Адрес: 420095, г. Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, д. 100, корпус 203А, помещение 10Б.</p> <p>6. Федеральное казенное предприятие «Щелковский биокombинат» (ФКП «Щелковский биокombинат»).</p> <p>Адрес: 141142, Московская обл., Лосино-Петровский городской округ, пос. Биокombината</p>	
	<p>Читальный зал для самостоятельной работы обучающихся с учебной литературой и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p>Оборудование: фонд научной и учебной литературы, столы и стулья для обучающихся, 8 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35</p> <p>Читальный зал (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 51)</p>	

12 Отчетность по производственной практике

После завершения научно исследовательской работы обучающийся составляет отчет и сдает руководителю на проверку. В отчете обучающийся обязан представить информацию о выполненной работе за время практики по обоснованию актуальности выбранной темы исследования; характеристике объектов и методики исследования; основные результаты исследования и выводы.

Ежедневно в период практики, обучающийся кратко излагает в дневнике проделанную им работу. Дневник заверяется руководителем практики и служит основой для написания отчета.

Отчет выполняется студентами в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР. Отчет составляется каждым студентом самостоятельно на основании материалов, собранных в течение всех этапов научно-исследовательской работы. По результатам прохождения производственной практики обучающиеся составляют отчет, отвечающий на все вопросы программы практики. К отчету, подготовленному в печатной форме, обучающийся должен приложить производственную характеристику, подписанную руководителем практики от предприятия.

Каждый раздел отчета следует заканчивать краткими обобщающими выводами.

Рекомендуемая структура отчета по научно-исследовательской практике.

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение
4. Обзор литературы (состояние изученности исследуемой проблемы)
5. Условия и методика проведения исследований
6. Основная часть (результаты исследования)
7. Заключение
8. Список использованной литературы
9. Приложения.

Во введении следует кратко обосновать научную новизну исследуемой проблемы, её актуальность для решения теоретических и практических задач.

В разделе «Обзор литературы» анализируются и обобщаются научные публикации по теме исследования. При этом следует излагать различные точки зрения и оценки по тем или иным явлениям, процессам изучаемой проблемы. Студент должен стараться уловить противоречивые результаты предыдущих исследований и выявить слабоизученные аспекты разрабатываемой темы. Здесь же формируется и отражается собственное мнение студента по отдельным теоретическим и практическим вопросам изучаемой проблемы.

В разделе «Материал и методика проведения исследований» описываются методы основных исследований и статистической обработки цифровых данных.

В основной части («Результаты исследования») приводится основной экспериментальный материал, позволяющий выявлять значимость научных исследований и делать соответствующие выводы. Основные экспериментальные данные должны сопровождаться показателями достоверности опыта, полученными на основе статистического анализа. Экономическая эффективность изучаемых приемов, явлений оценивается по росту валовой продукции, улучшению качественных показателей, повышению производительности труда, снижению себестоимости продукции, росту чистого дохода и рентабельности производства.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам исследования, отражающие новизну и практическую значимость работы, ее технико-экономическую эффективность. В том случае, если определение технико-экономической эффективности невозможно, следует указать научную, народно-хозяйственную, социальную значимость результатов работы.

Список должен содержать сведения о литературных источниках, использованных при составлении выпускной квалификационной работы. Сведения об источниках необходимо оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100.2018

Приложения включают материалы, имеющие справочное значение, необходимые для более полного освещения рассматриваемого вопроса в выпускной квалификационной работе.

Отчет должен быть отпечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм) черными чернилами через 1,5 межстрочных интервала, кегль - 12÷14, шрифт – «Times New Roman» и сброшюрован. При написании работы допускается форматирование по ширине страницы с включенной функцией переноса. Размеры полей: левое – 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее поля не менее 20 мм каждое. Абзацы в тексте печатаются с отступом 12,5÷17,0 мм. Страницы нумеруются в верхней части в правом углу. Образец оформления титульного листа приведен в приложении А.

Объем отчета зависит от темы индивидуального задания и не должен превышать 30-40 страниц. Необходимые чертежи и схемы могут выполняться карандашом. Основную часть отчета следует делить на разделы, которые должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно

после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть ссылки в отчете. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

13 Организация текущей и промежуточной аттестации по итогам практики

13.1 Промежуточная аттестация

Учебным планом предусмотрена промежуточная аттестация по итогам прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) в форме дифференцированного зачета с оценкой, сдача зачета осуществляется путем защиты обучающимся отчета о прохождении практики перед комиссией.

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

Процедура оценивания результатов освоения программы практики включает в себя оценку уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».

Успеваемость обучающихся определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

При оценке знаний обучающихся во время работы комиссии преподаватели руководствуются следующими критериями:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который своевременно представил дневник и отчет по производственной (научно-исследовательская работа) практике, отчет оформлен согласно требованиям, программа практики выполнена в полном объеме, в процессе защиты ответил на 80 и более % вопросов, заданных членами комиссии и показал полностью освоение теоретического и практического материала, высокий уровень обученности: «знать», «уметь», «владеть» по программе практики и высокий уровень сформированности компетенций. Требуемые общепрофессиональные и

профессиональные компетенции и индикаторы достижения компетенции сформированы.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, который своевременно представил дневник и отчет производственной (научно-исследовательская работа) практике, отчет оформлен согласно требованиям, программа практики выполнена в полном объеме, в процессе защиты ответил на не менее 70 % вопросов, заданных членами комиссии и показал полностью освоение теоретического и практического материала, хороший уровень обученности: «знать», «уметь», «владеть» и хороший уровень сформированности компетенций по программе практики. Требуемые общепрофессиональные и профессиональные компетенции и индикаторы достижения компетенции сформированы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который своевременно представил дневник и отчет производственной (научно-исследовательская работа) практике, отчет оформлен согласно требованиям, программа практики выполнена в целом с не принципиальными нарушениями, в процессе защиты ответил на не менее 60 % вопросов, заданных членами комиссии и показал удовлетворительное освоение теоретического и практического материала, достаточный уровень обученности: «знать», «уметь», «владеть» и удовлетворительный уровень сформированности компетенций по программе практики. Требуемые общепрофессиональные и профессиональные компетенции и индикаторы достижения компетенции сформированы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он не выполнил программу практики, не представил дневник и отчет производственной (научно-исследовательская работа) практике, или представил оформленный с большими нарушениями, который не содержит некоторых разделов и в процессе защиты не смог ответить на не менее 60 % вопросов, заданных членами комиссии и показал неудовлетворительное освоение теоретического и практического материала, неудовлетворительный уровень обученности: «знать», «уметь», «владеть» и неудовлетворительный уровень сформированности компетенций» по программе практики.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Факультет биотехнологии и стандартизации

ОТЧЕТ

**о прохождении производственной практики
(тип: научно-исследовательская работа)**

на предприятии _____

Обучающийся:

Курс:

Группа:

Направление подготовки:

Профиль:

Казань – 20_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма титульного листа отчета преддипломной практики

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Факультет биотехнологии и стандартизации

ДНЕВНИК

**о прохождении производственной практики
(тип: научно-исследовательская работа)**

на предприятии _____

Обучающийся:

Курс:

Группа:

Направление подготовки:

Профиль:

Казань – 20_ г.

Дневник прохождения практики

Дата	Содержание и объем работы	Подпись руководителя практики от организации

Подпись заверяется печатью органа, организации, предприятия, учреждения.

Обучающийся / _____

Руководитель практики

от академии

_____ / _____

Руководитель практики

от предприятия

_____ / _____

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана»

Факультет биотехнологии и стандартизации

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику (научно-исследовательская работа)

Обучающемуся _____
ФИО

Форма обучения _____

Место проведения практики: _____

Тема индивидуального задания: _____

№	Этапы практики	Время, час
1	Организационно-подготовительный	6
2	Основной этап	60
3	Заключительный этап	42
	Всего	108

Руководитель практики от ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ _____

Руководитель практики от предприятия _____

Обучающийся _____

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Факультет биотехнологии и стандартизации

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОХОЖДЕНИЯ
производственной практики (научно-исследовательская работа)**

Обучающегося _____
ФИО

в _____
(наименование предприятия)

№	Этапы практики	Трудоемкость в часах
1	Организационное собрание по производственной практике. Проводится не позднее, чем за 1 месяц до начала НИР. На собрании руководитель практики от академии доводит до сведения студентов их права и обязанности, определяет тему научно-исследовательской работы, объясняет требования по составлению отчетной документации по НИР; порядок защиты отчета.	6
2	Выбор объекта исследования, подготовка необходимых средств для проведения исследований, выполнение экспериментальной части научно-исследовательской работы.	60
3	Статистическая обработка полученных данных и их анализ; подготовка отчетной документации по итогам практики; составление и оформление отчета о прохождении практики; сдача отчета о практике на кафедру; защита отчета; публикация результатов.	42
4	Всего	108

Руководитель практики от ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ _____

Руководитель практики от предприятия _____

Обучающийся _____