

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Биотехнологии

Кафедра Биотехнологии и стандартизации

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(научно-исследовательская работа)
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль) (<i>при наличии</i>)	Промышленная биотехнология и биоинженерия
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 10 августа 2021 г. № 736
Год начала подготовки	2022
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-190301-2022
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Тип практики	Научно-исследовательская работа
Способы и формы проведения практики	Стационарная
Место практики в структуре учебного плана	Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023год

Содержание

1. Планируемые результаты обучения при прохождении практики
2. Содержание практики.
3. Формы отчетности по практике.
4. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике.
5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.
6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.
8. Приложения

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-1 Знает важнейшие объекты деятельности и производства в области промышленной, медицинской, пищевой, сельскохозяйственной, экологической биотехнологии и других профилей биотехнологии и их основные особенности;	ПК 1.2. Знает основные особенности сырья, материалов и полупродуктов, используемых в крупнотоннажном биотехнологическом процессе	<p>Знать: основные особенности сырья, материалов и полупродуктов, используемых в крупнотоннажном биотехнологическом процессе.</p> <p>Уметь: эффективно осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом; управления биотехнологическими процессами, оценивать технические средства и технологии. Осуществлять подготовку предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции.</p> <p>Владеть: технологией производства продукции, выявлять недостатки технологического процесса и направления их устранения; способами выявления влияния технологических параметров процесса на показатели качества продукции;- способами направленными на повышение эффективности заданного производства продукта.</p>

<p>Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-3 - Способен анализировать взаимосвязи биологических, биохимических и генетических процессов в живых клетках и их популяциях.</p>	<p>ПК-3.1. Знает фундаментальные основы биологических дисциплин, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные предметы деятельности и объекты биотехнологии: ферменты, вирусы, микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, продукты их биосинтеза и трансформации; - роль микроорганизмов, растений и животных в природе и значение для практики; их особенности как объектов биотехнологии; - основные структуры и пространственная организация живой клетки; - базовые уровни организации и свойства живых систем; - принципы систематизации, классификации и таксономического описания живых организмов - основных объектов биотехнологии; - основные биохимические и физиологические процессы и пути их регулирования; - основные 	<p>Знать: фундаментальные основы биологических дисциплин, в том числе: основные предметы деятельности и объекты биотехнологии: ферменты, вирусы, микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, продукты их биосинтеза и трансформации; роль микроорганизмов, растений и животных в природе и значение для практики; их особенности как объектов биотехнологии; основные структуры и пространственная организация живой клетки; базовые уровни организации и свойства живых систем; принципы систематизации, классификации и таксономического описания живых организмов основных объектов биотехнологии; основные биохимические и физиологические процессы и пути их регулирования; основные молекулярные механизмы передачи генетической информации; базовые принципы организации структуры и функционирования генома; основные механизмы наследственности и изменчивости живых организмов, их популяций и сообществ основных объектов биотехнологии; основные механизмы поддержания жизнедеятельности, устойчивости живых систем в изменчивых условиях окружающей среды.</p> <p>Уметь: приобретать новые научные и профессиональные знания, понимать, анализировать, целенаправленно искать и выбирать необходимые для решения профессиональных научных и прикладных задач информационно-справочные и научно-технические ресурсы и</p>
---	---	--	---

			<p>молекулярные механизмы передачи генетической информации; базовые принципы организации структуры и функционирования генома;</p> <p>- основные механизмы наследственности и изменчивости живых организмов, их популяций и сообществ - основных объектов биотехнологии;</p> <p>- основные механизмы поддержания жизнедеятельности, устойчивости живых систем в изменчивых условиях окружающей среды.</p>	<p>источники знаний с учетом современных достижений науки и техники.</p> <p>Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, в том числе на иностранном языке;</p> <p>- навыками анализа взаимосвязи биологических, биохимических и генетических процессов в живых клетках и их популяциях.</p>
Научно-исследовательский тип профессиональной деятельности	ПК-4 способен провести селекцию <i>in vitro</i> , использовать базовые методы создания, оценки и отбора перспективных объектов биотехнологии.	- ПК-4.1. Знает: основные методы и особенности работы с живыми объектами (вирусами, микроорганизмами и растительными и животными клетками и организмами), их компонентами и системами	<p>Знать: основные виды стандартов в биотехнологии; новые научно-исследовательские направления современной биотехнологии;</p> <p>Уметь: анализировать литературные и теоретические данные, проводить экспериментальные работы, формулировать выводы по результатам проведенных исследований</p> <p>Владеть: навыками работы с биообъектами и биотехнологическим оборудованием.</p>	

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки бакалавров 19.03.01 Биотехнология (ФГОС ВО), профиль Биотехнология, с рекомендациями методической комиссии.

Программа относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана блока «Практики» и рассчитана на проведение практики в 8-м семестре обучения. Программа предполагает, что обучающиеся имеют теоретическую и практическую подготовку в области промышленной биотехнологии, биохимии, микробиологии.

Вид практики - производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – *стационарная*

Форма проведения практики – *дискретная*

Целью научно-исследовательской практики является подготовка обучающегося к осуществлению фундаментальных и прикладных научных исследований в области технологии биотехнологической продукции для пищевой промышленности как самостоятельно, так и в составе творческих научных коллективов.

Задачи научно-исследовательской практики:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование чёткого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- осуществление самостоятельной аналитической деятельности;
- формулирование задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности;
- выбор необходимых методов исследования;
- обработка полученных результатов, анализ и осмысление их с учетом имеющихся литературных данных;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий

По окончании практики в установленный срок, предусмотренный программой практики, студенты сдают на проверку научному руководителю отчет. Прохождение практики позволяет обучающимся ориентироваться на реализацию принципов продуктивного обучения, активное самообразование в процессе практической деятельности обучающихся, достижение социально значимых результатов, а также позволяет получить навыки проведения научно-исследовательской работы и развитие следующих умений:

- определять объект и предмет исследования;
- самостоятельно ставить цель и задачи научно-исследовательских работ;
- обосновать актуальность выбранной темы;
- самостоятельно выполнять исследования по теме ВКР;
- вести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- адекватно выбирать соответствующие методы исследования исходя из задач темы ВКР;
- применять современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, выпускной квалификационной работы);
- нести ответственность за качество выполняемых работ.

Практика проводится стационарно. Стационарная практика – проводится в университете или в организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Форма проведения практики – дискретная – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики. Базами практики являются университет (кафедра «биотехнологии и стандартизации

ФГБОУ ВО «Горский ГАУ»), организации (пищевые предприятия, лаборатории при пищевых предприятиях, учреждения) деятельность которых соответствует профилю подготовки.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие университет должен согласовать с данной организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом трудовых функций.

Обучающиеся могут самостоятельно подобрать место практики в соответствии с направленностью (профилем) или местом своей будущей работы, заключив договор с соответствующей организацией или представив от нее ходатайство-заявку на прохождение практики.

Содержание разделов практики

Раздел 1. Выполнение и представление результатов научных исследований

1.1. Выполнение научных исследований. Составление программы исследования. Структура и содержание основных разделов отчета о научно-исследовательской работе. Формулирование целей и задач исследования; составление аналитического обзора по теме исследования; выбор эффективных методов и методик достижения желаемых результатов исследования. Проведение соответствующих экспериментов для получения практических результатов; анализ, интерпретация и обобщение результатов исследования; формулировка выводов; написание отчета.

1.2. Подготовка литературного обзора по теме. Составление аналитического обзора по теме исследования. Поиск и анализ научно-технической литературы и патентной документации.

Раздел 2. Представление научных исследований 2.1. Подготовка научного доклада и презентации. Методология подготовки научной работы к публичной защите

По окончании практики, студенты сдают зачет с оценкой.

Содержание производственной практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость в неделях/ днях
1	Подготовительный этап	Обзор основных направлений научной деятельности кафедры по данным НИР. Определение цели и задач практики; знакомство с содержанием практики. Ознакомительная лекция «Инструктаж по технике безопасности» Ознакомительная лекция «Охраны труда и техники безопасности на примерах отдельных производств» Ознакомительная лекция «Технологические процессы в основных цехах пищевых предприятий» Ознакомительная лекция «Использование	1-ая неделя: 1-ый рабочий день

		<p>компьютерной технологии в технологических процессах. Согласование индивидуального задания и плана работы с руководителем практики от академии</p> <p>Составление библиографии по теме ВКР</p>	
2	Прохождение практики	<p>Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки полученных данных и их интерпретации</p> <p>Изучение требований к сырью и материалам</p> <p>Изучение ассортимента продукции</p> <p>Изучение современных технологий производства продукции</p> <p>Изучение показателей качества и безопасности продукции в соответствии с требованиями нормативных и правовых документов</p> <p>Изучение методов определения качества в соответствии с нормативными документами</p> <p>Изучение нормативно-технической документации и организации-базы практики</p> <p>Участие в выполнении некоторых полномочий структурных подразделений</p> <p>Изучение организации технологической поточности в основных цехах;</p> <p>Приобретение практических навыков и знаний по специальности в цехах основного производства;</p> <p>Изучение вопросов производительности труда и оборудования;</p> <p>Изучение качественных показателей продукции и организацию технического и аналитического контроля на предприятии</p> <p>Изучение организации работ по управлению качеством, сертификации и метрологическому обеспечению</p> <p>Проведение исследования по теме ВКР</p> <p>Выполнение индивидуального задания, сбор материалов для отчета.</p>	<p>1-ая неделя: 3,4,5 рабочий день, 2-я недели, 1,2 рабочий день</p>
3	Завершающий этап	<p>1.Подготовка материалов для отчета по практике. Обработка и</p>	

	<p>систематизация собранных материалов для составления отчета о практике в соответствии с утвержденным планом</p> <p>2. Оформление отчетных документов по практике.</p> <p>3. Сдача отчетных документов по практике и защита отчета.</p> <p>4. Защита отчета по практике</p>	
Итого		108

Практические занятия

Практические занятия состоят в выполнении обучающимся научно-исследовательской работы по индивидуальной тематике.

Лабораторные занятия Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология проведение лабораторных занятий по практике не предусмотрено.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

На практику учебным планом выделено 108 акад. часов (36 з.е) самостоятельной работы

Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу факультета биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО "Горский ГАУ" (далее - руководитель практики от факультета биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО "Горский ГАУ"), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от факультета биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО "Горский 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 ООП ВО; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе; 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. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО "Горский ГАУ" и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Обязанности студента в период прохождения практики

Обучающиеся в период прохождения практики: выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

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

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять виды работ, предусмотренные заданием на практику;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- выполнять распоряжения и указания руководителя НИР;
- своевременно сдать зачет по НИР.

При оценке деятельности студента руководителем практики при сдаче зачета, руководитель оценивает уровень выполнения следующих тем по НИР.

- реферативное описание литературных источников по теме ВКР (не менее 25);
- описание научных методик в соответствии с программой бакалаврской подготовки;
- подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, эссе по теме с рецензией и оценкой научного руководителя;
- описание промежуточных результатов исследований по теме ВКР.

По итогам производственной практики (НИР) проводится промежуточная аттестация в виде зачета с оценкой. Оценка по научно-исследовательской работе заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости бакалавров и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам научно-исследовательской работы обучающийся представляет на кафедру:

Основными формами отчетности по практике устанавливаются:

- дневник практики (приложение 1);
- индивидуальное задание (при прохождении преддипломной практики и научно-исследовательской работы) (приложение 2);
- письменный отчет студента по практике. Структура отчета должна соответствовать содержанию практики. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме (приложение 3);
- характеристика на студента руководителя с места практики (при прохождении практики не на кафедре) (приложение 4).
 - Обзорную статью, подготовленную к изданию.

Отчет оформляется согласно требованиям руководящего документа «Текстовые работы. Правила оформления» (РД 01.001-2020).

Общий объем отчета – 15-20 страниц, он может содержать приложения (чертежи, схемы, технические условия и т.д.).

Структура отчета:

Титульный лист (Приложение Д)

Индивидуальное задание (Приложение А)

Содержание

Введение (цель, место, дата начала и продолжительность практики)

Основная часть (Анализ литературы, патентов, нормативно-технической документации по теме индивидуального задания, подтверждение актуальности выбранной темы).

Заключение

Список использованных источников

Приложения (при наличии).

Отчет подписывается обучающимся на титульном листе, сдается на кафедру и регистрируется в специальном журнале, о чем делается пометка на титульном листе отчета. Зарегистрированный отчет руководитель проверяет и проводит собеседование.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

При прохождении производственной практики студентами могут быть использованы учебно-методические рекомендации по прохождению практики для студентов направления подготовки 19.03.01 «биотехнология».

Контрольные вопросы:

1. Методы научных исследований.
2. Организация научного исследования.
3. Основные этапы научного исследования.
4. Выбор объекта исследования.
5. Определение целей и задач научного исследования.
6. Методика и методология научного исследования.
7. Актуальность научного исследования.
8. Апробация научного исследования.
9. Сбор, обработка и систематизация первичных данных.
10. Анализ первичных данных.
11. Монографический метод исследования.
12. Корреляция.
13. Регрессия.
14. Регрессионные модели.
15. Как можно использовать научные знания, полученные в результате фундаментальных и прикладных исследований в практической деятельности?
16. Какие методы исследования относятся к общенаучным.
17. Специальные методы научного исследования их значимость.
18. Охарактеризуйте сущность следующих методов: наблюдение, сравнение, подсчет и измерение.
19. Основные этапы выполнения научно-исследовательской работы.
20. Что включает структура эксперимента?
21. Что является объектом научного исследования?
22. Биореакторы каких типов используются для работы с промышленными биокатализаторами?
23. Биотехнология как комплексное научное направление.
24. Глубинный способ культивирования.
25. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов.
26. Как реализуются мутагенез и селекция в получении более продуктивных биообъектов?
27. Какие виды мутаций существуют?
28. Какие организационные мероприятия ограничивают распространение генов антибактериальной резистентности?
29. Какие факторы обуславливают выбор микроорганизма-производителя при промышленном получении рекомбинантных белков?
30. Какова роль биообъекта в биотехнологическом производстве? Что может быть использовано в качестве биообъектов в биотехнологии?
31. Классификация питательных сред для культивирования микроорганизмов.
32. Комплексные источники углерода, отходы производств.
33. Общие положения о культивировании микроорганизмов.
34. Организация науки в России: проблемы и перспективы.
35. Особенности науки, ее роль в современном обществе.

36. Отбор штаммов микроорганизмов-продуцентов и подготовка их для последующего производства.
37. Периодизация развития биотехнологии.
38. Периодическое культивирование.
39. Питательные среды для молочнокислых бактерий и технология их получения.
40. Поверхностный способ культивирования.
41. Подготовка реактора к работе.
42. Получение антибиотиков.
43. Правила проведения презентации.
44. Приготовление матровой культуры для засева её в производственную питательную среду.
45. Применение микроорганизмов в биотехнологическом производстве.
46. Примеры промышленного культивирования микроорганизмов.
47. Селекция молочнокислых бактерий.
48. Систематизация элементов, слагающих биотехнологию.
49. Сравнение и описание различных способов непрерывного культивирования.
50. Творческий подход к научно-исследовательской деятельности.
51. Технологические основы биотехнологических производств.
52. Формы и методы работы с книгой.
53. Формы размножения микробов.
54. Характеристика молочнокислых бактерий.
55. Хемостатное культивирование.
56. Что означает репарация биообъекта для биотехнологического производства лекарственных препаратов?
57. Что такое вторичные метаболиты?

Примерный перечень тем индивидуальных заданий:

1. Характеристика продуцентов кормового белка
2. Характеристика сырья для питательной среды в производстве кормового белка
Нетрадиционное растительное сырье в производстве этанола
3. Характеристика продуцентов для производства амилаз
4. Получение амилолитических ферментных препаратов глубинным способом
5. Применение кормового белка
6. Получение целлюлаз глубинным способом
7. Применение новых рас в дрожжевом производстве
8. Получение протеолитических ферментных препаратов микробным синтезом
9. Получение липаз микробным синтезом
10. Применение мультиэнзимных композиций в производстве этанола из крахмалсодержащего сырья
11. Особенности получения этанола из проблемного сырья
12. Сравнительная характеристика технологических схем получения этанола из крахмалсодержащего сырья
13. Сравнительная характеристика технологических схем получения хлебопекарных дрожжей
14. Регуляция метаболизма в разветвленных схемах биосинтетических превращений.
15. Биосинтез первичных метаболитов.
16. Биосинтез вторичных метаболитов.
17. Биотрансформация, факторы ее определяющие.
18. Регуляция микробного синтеза ферментов.
19. Общие принципы получения продуктов биотехнологии с использованием микроорганизмов.
20. Схема получения микробного белка.
21. Схема получения метаболитов медицинского назначения (вакцины, антибиотики).
22. Иммобилизация ферментов: виды иммобилизации, задачи, перспективы.
23. Иммобилизация клеток микроорганизмов.

24. Биореакторы с использованием иммобилизованных ферментов и клеток.
25. Переработка отходов и побочных продуктов предприятий с использованием микроорганизмов.
26. Использование микроорганизмов в качестве контроля загрязнений.
27. Сточные воды. Санитарно-биологическая оценка качества воды.
28. Аэробные методы очистки сточных вод.
29. Принципиальная схема очистки сточных вод.
30. Сырье, используемое для микробиологических процессов.
31. Методы промышленного культивирования микроорганизмов.
32. Методы выделения и концентрирования продуктов микробного синтеза.
33. Получение препаративных форм продуктов микробного синтеза.
34. Вирусы и клеточные культуры – объекты биотехнологии.
35. Основы биотехнологии производства пробиотиков, антибиотиков, ферментов и витаминов.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

5.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Фирсов, Г. М. Биологическая безопасность в лабораториях : учебное пособие / Г. М. Фирсов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 196 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112348>— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ордина, Н. Б. Биологическая безопасность пищевых систе : 2019-08-27 / Н. Б. Ордина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ким, И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки : учебное пособие / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким ; под редакцией И. Н. Ким. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-2494-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93693>— Режим доступа: для авториз. Пользователей
4. Бурова, Т. Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3169-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108329> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика : учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 114 с. — ISBN 978-5-8114-2439-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103906>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Градова, Н. Б. Биологическая безопасность биотехнологических производств : учеб. пособие / Н. Б. Градова, Е. С. Бабусенко, В. И. Панфилов. — М. : ДеЛи принт, 2010. — 136 с.
2. Дунченко, Н. И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности : учеб. пособие / Н. И. Дунченко, М. Д. Магомедов, А. В. Рыбин. — М. : Дашков и Ко , 2012.
3. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии : учеб. пособие / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. — 3-е изд., стер. — М. : Академия, 2006. — 208 с.
4. Иванова, Е. П. Основы микробиологии и биотехнологии : учеб. пособие / Е. П. Иванова, Т. Е. Дроздова, Н. А. Кустова. — Издво Москов. гос. открытого ун-та, 2010 г.
5. Красникова, Л. В. Микробиология : учеб. пособие. — СПб. : Издат. дом «Троицкий мост», 2012. — 256 с.
6. Неверова, О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Новосибирск, 2007. — 414 с.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

6.1. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

6.2. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем»
<http://support.open4u.ru>
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru

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

1. Практика «Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на базе лабораторий НИИ биотехнологии и научно-учебно-производственного малого инновационного предприятия «Биотехнолог» ФГБОУ ВО Горский ГАУ, кафедры биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО Горский ГАУ, лаборатории кафедры биотехнологии и стандартизации факультета биотехнологии и в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках образовательной программы по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (далее профильные предприятия).

2. Материально-техническая база профильных предприятий обеспечивает возможность формирования и развития профессиональных компетенций, обозначенных в программе практики

Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с нозологией.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media Projector EB-824H, ноутбук Asus K52D, проекционный экран Lumien. Учебный корпус № 12. (факультет биотехнологии).

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 15 посадочных мест, лабораторное оборудование и приборы: прибор Кварц-24, рефрактометр ИРФ-454, анализатор молока Клевер-2, рН-метр рН 150 М, фотоэлектрокалориметр КФК-3, печь муфельная СНОЛ, микроскоп стереоскопический, микроскоп Биомед-2М, сушильный шкаф ШС-80, центрифуга ЦЛ «ОКА», весы аналитические, весы электронные СУW-420, термостат ТС-80, водяная баня, прибор для титрования, аквадистиллятор АДЭ-5; доска стационарная, рабочее место преподавателя. Учебный корпус № 12. (факультет биотехнологии).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Учебный корпус № 6. Библиотека.

Читальные залы; электронно-информационный отдел библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель; система комфортного кондиционирования с (подогревом) фактор – сплит-система GREE; книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; комплект компьютерной техники в сборе (10 единиц) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ. Учебный корпус № 6. Библиотека.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет _____

Кафедра _____

ДНЕВНИК
производственной практики

(тип практики)

Студента(ки) _____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки /специальность _____

Курс _____ Группа _____

Организация _____

Срок практики с _____ по _____

Руководитель от ФГБОУ ВО Горский ГАУ _____

Руководитель от организации _____

Дата	Краткое содержание работы	Отметка руководителя практики о выполнении работы

Руководитель практики
от организации
(занимаемая должность)

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О)

М.П.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет _____

Кафедра _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику

_____ (тип практики: преддипломная практика или научно-исследовательская работа)

Студента(ки) _____

Организация _____

Срок прохождения практики _____

Содержание задания _____

Руководитель практики от
ФГБОУ ВО Горский ГАУ

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О)

Задание к исполнению принял(а) «_____» _____ 20__ г. _____
(подпись студента)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ
по производственной практике

(тип практики)

Студента(ки) _____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки/специальность _____

Курс _____ Группа _____

Организация _____

Срок практики с _____ по _____

Руководитель практики от ФГБОУ ВО Горский ГАУ _____

ХАРАКТЕРИСТИКА

на студента(ку) _____
(Ф.И.О)

проходившего производственную практику- _____
(тип практики)

в _____
(наименование организации)

Проделанная работа, характеристика деловых качеств студента (ки) _____

Оценка проделанной работе _____

Руководитель практики
от организации
(занимаемая должность)

(подпись)

(Ф.И.О)

М.П.