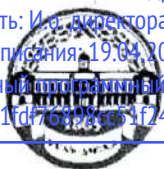


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шитикова Александра Васильевна
Должность: И.о. директора института биотехнологии
Дата подписания: 19.03.2024 10:08:00
Уникальный идентификационный ключ:
fcd01ecb1fd76838c517245ad12c3f716ce658



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агrobiотехнологии
Кафедра биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Института
агrobiотехнологии

Шитикова А.В.

28 августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
Модуль Б2.О.01 Учебная практика

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО 3 ++

Направление: 19.03.01 Биотехнология

Направленность: Биотехнология микроорганизмов


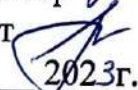
Курс 2


Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023


Москва, 2023

Разработчик (и): Калашникова Е.А., доктор биологических наук, профессор 
Киракосян Р.Н., кандидат биологических наук, доцент 
«28» 08 2023г.

Рецензент: Тараканов И.Г., доктор биол. наук, профессор 
«28» 08 2023г.


Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология.


Программа обсуждена на заседании кафедры биотехнологии; протокол № 53 от «28» 08 2023г..

И.о.зав. кафедрой Чередниченко М.Ю., кандидат биологических наук, доцент 
«28» 08 2023г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии Института агробиотехнологии Шитикова А.В., д.с-х.н., профессор 
«28» 08 2023г.

Зам.директора по практике и профориентационной работе Института агробиотехнологии Серегина И.И., д.б.н., профессор 
«28» 08 2023г.

Заведующий выпускающей кафедрой микробиологии и иммунологии Козлов А.В., доктор биологических наук, доцент 
«28» 08 2023г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ 


(подпись)

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ	5
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА	6
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	16
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ	17
6.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	17
6.1.1. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	19
6.1.2. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	20
6.2. ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	21
6.2.1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	21
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	23
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ	23
7.2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ПРЕЗЕНТАЦИИ И ПРАВИЛА ЕЕ ОФОРМЛЕНИЯ	23
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	24
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	24
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	24
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ	24
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	25
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)	26

АННОТАЦИЯ

Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика

Модуль Б2.О.01 Учебная практика

для подготовки бакалавра по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность Биотехнология микроорганизмов

Учебная ознакомительная практика университета является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) и представляет собой форму организации учебного процесса, заключающегося в профессионально-практической подготовке бакалавров по направлению 19.03.01 «Биотехнология» по направленности (профилю) «Биотехнология микроорганизмов»

Курс, семестр: 2 курс, 4 семестр

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), групповая. **Способ проведения:** стационарная и выездная практика.

Цель практики: формирование у бакалавров представления о сущности и особенностях работы биотехнологов и генетиков на современном этапе развития генетики и биотехнологии в России, о месте и роли генетиков и биотехнологов в системе развивающегося АПК, знакомство с характером и основными особенностями их будущей профессии для приобретения ими базовых профессиональных знаний о специальности, заинтересовать студентов в углубленном изучении генетико-биотехнологических дисциплин

Задачи практики: В ходе реализации программы учебной ознакомительной практики бакалавр для выполнения трудовой функции совершает следующие трудовые действия: решает задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; участвует в осуществлении технологического процесса в соответствии с регламентом и использует технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, сырья и продукции; участвует в реализации и управлении биотехнологическими процессами; оценивает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; обеспечивает санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии; использует на практике знания и навыки в организации исследовательских и проектных работ по биотехнологии; применяет законы и другие нормативные документы, регулирующие генно-инженерную деятельность; систематизирует и обобщает информацию по использованию ресурсов производства; работает с научно-технической информацией, использует отечественный и зарубежный

опыт в профессиональной деятельности; проводит стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов; организовывает и проводит научные исследования с использованием методов биотехнологии; использует современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ; применяет основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы; использует современные достижения нано- и биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы: подготовительный (инструктаж); основной (выполнение практических занятий, лекции) и заключительный (выполнение индивидуального задания(презентация), защита презентации)

Место проведения: учебные аудитории кафедры биотехнологии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, Центр молекулярной биотехнологии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, полевая опытная и селекционная станция имени П.И. Лисицына, а также в сторонних организациях – Институт общей генетики имени Н.И. Вавилова, ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии, Институт физиологии растений имени К.А. Тимирязева.

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

Общая трудоемкость практики составляет 2 зач. ед. (72 часа/40 час. практической подготовки).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

1. Цель практики

Цель прохождения практики «Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика» являются:

1. Закрепление и реализация теоретических знаний бакалавров, специализирующихся в области биотехнологии, генетики, селекции и молекулярной биологии;

2. Овладение первоначальными навыками самостоятельной работы в области применения современных биотехнологических методов в растениеводстве и АПК.

3. Приобретения бакалаврами базовых профессиональных знаний.

2. Задачи практики

Задачами прохождения практики «Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика» являются:

1. Рассмотрение биотехнологии и молекулярной биологии как вида практической деятельности.

2. Изучение отечественного и зарубежного опыта развития биотехнологии и молекулярной биологии.

3. углубление знаний по биотехнологии, полученных в период обучения;

4. приобретение и закрепление практических навыков в области биотехнологии и молекулярной биологии с применением современных биотехнологических методов в растениеводстве и АПК.

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение данной практики (учебной ознакомительной практики) направлено на формирование у обучающихся универсальных (УН), общепрофессиональных (ОПК) компетенций, представленных в таблице 1.

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Для успешного прохождения учебной ознакомительной практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: «Введение в профессиональную деятельность», «Общая биология», «Цитология с основами цитогенетики», «Физиология животных»

2 курс: «Физиология растений», «Биохимия», «Общая генетика», «Микробиология».

Учебная ознакомительная практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

3 курс: «Основы моделирования в биологии», «Основы биоинформатики», «Культура тканей и клеток растений», «Основы генетической инженерии»

4 курс: «Основы бионанотехнологий», «Прикладные аспекты биотехнологии».

и предшествует технологической практике.

Учебная ознакомительная практика входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки 19703.01 Биотехнология.

Форма проведения практики - непрерывная (концентрированная) групповая.

Способ проведения – выездная и стационарная практика.

Место и время проведения практики: учебные аудитории кафедры биотехнологии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, Центр молекулярной селекционной станции имени П.И. Лисицына, а также в сторонних организациях – Институт общей генетики имени Н.И. Вавилова, ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии, Институт физиологии растений имени К.А. Тимирязева.

Учебная ознакомительная практика состоит из следующих этапов: подготовительный (инструктаж); основной (выполнение практических занятий, лекции) и заключительный (выполнение индивидуального задания(презентация), защита презентации). Прохождение практики обеспечит формирование и закрепление знаний, умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области биотехнологии и молекулярной биологии.

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

Форма промежуточного контроля: зачёт.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (для её черты)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	знать	уметь	владееть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	методам критического анализа и оценки современных научных достижений в области биотехнологии, методам молекулярной биологии, клеточной и генной инженерии	Применять методы анализа и синтеза интеллектуальной деятельности в области биотехнологии для решения проблем сельского хозяйства и молекулярной биологии	Использовать поиски и обмен информацией с применением систем Google, официальных сайтов различных ведомств, названий фирм, компаний и организаций для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей	Использовать поиски и обмен информацией с применением систем Google, официальных сайтов различных ведомств, названий фирм, компаний и организаций для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей
			УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	программные продукты – Excel, Word, Outlook, Power Point, Zoom и др.; применяет использование современных ИТ для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей	применять программные продукты – Excel, Word, Outlook, Power Point, Zoom и др.; использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей	использовать бемы для анализа, программных продуктов и ресурсов информационно-технологической сети "Интернет"	навыками использования баз данных, программных продуктов и ресурсов информационно-технологической сети "Интернет"
			УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	УК-1.4 Грамотно, логично, полно	применять используемые баз данных, программных продуктов и ресурсов информационно-технологической сети "Интернет"	использовать бемы для анализа, программных продуктов и ресурсов информационно-технологической сети "Интернет"	навыками использования баз данных, программных продуктов и ресурсов информационно-технологической сети "Интернет"
			УК-1.4 Грамотно, логично, полно		Специфику того, как грамотно, логично, полно	Применять навыки для того, чтобы грамотно, логично, полно	Применять навыки того, как грамотно, логично, полно

		аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях и в экспертных оценках деятельности	аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Знать как отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях и в экспертных оценках деятельности	логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Знать как отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях и в экспертных оценках деятельности	аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Знать как отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях и в экспертных оценках деятельности	формулирует собственные суждения и оценки. Знать как отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях и в экспертных оценках деятельности	аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Знать как отличить факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях и в экспертных оценках деятельности
2	УК-2	Способен определять суть задачи в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы ее решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели суть проекта, взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач УК-2.2 Проводит решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения,	Знать Basic Local Alignment Search Tool (BLAST), FASTA, алгоритмы полного перебора, эвристические алгоритмы Возможные формы взаимосвязанной, обеспечивающей достижение поставленной цели проекта, работы	формулировать в рамках поставленной цели проект, охватывающий взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение. Определить ожидаемые результаты решения выделенных задач	формулировать в рамках поставленной цели проект, охватывающий взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение. Определить ожидаемые результаты решения выделенных задач	формулировать в рамках поставленной цели проект, охватывающий взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение. Определить ожидаемые результаты решения выделенных задач

3	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и соотносить свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности УК-3.3 Презентует результаты (подлежаст) личных	основные принципы командной работы основные принципы командной работы основные принципы командной работы	основные принципы командной работы основные принципы командной работы основные принципы командной работы	основные принципы командной работы основные принципы командной работы основные принципы командной работы	основные принципы командной работы основные принципы командной работы основные принципы командной работы

		базы данных Microsoft Access, SQL Server, Oracle (функциональные аспекты менеджмента и администрирования)	Outlook, Power Point, Zoom и др.	научных исследований, использование баз данных, навыки расчета различных факторов абсорбционной и биотической прироста на биотехнологическом процессе, использование программы Statistica
--	--	---	----------------------------------	---

5. Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость по семестрам	
	Всего	4
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	2	2
в часах	72	72
Контактная работа, час.*	40/40	40/40
Самостоятельная работа практиканта, час.	32	32
Форма промежуточной аттестации	зачет	

* в том числе практическая подготовка (см учебный план)

Таблица 3

Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1.	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности, уточнение план-графика практики, знакомство со структурой организации.	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.3
2.	Основной этап: проводятся теоретические (лекции) и практические занятия. Экскурсии в НИИ, МБЦ «Генериум»	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, УК-6.1, УК-6.5, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.2
3.	Заключительный этап: выполнение индивидуального задания (презентация); защита презентации.	УК-1.4, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-4.3, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-7.1, ОПК-7.3

Содержание практики

Для учебной практики:

1 этап Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности;

2 этап Основной этап

Расписывается содержание практики по дням (что делают, как делают, форму текущего контроля).

3 этап Заключительный этап

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачету подготовка отчета по практике (если он предусмотрен программой).

Таблица 4

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	История развития кафедры биотехнологии, ЦМБ, ВНИИСБ и основные направления работы данных центров.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, УК-6.1, УК-6.5, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.2
2.	Биотехнология и молекулярная биология как практическая деятельность.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, УК-6.1, УК-6.5, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.2
3.	Современные технологии в биотехнологии	УК-1.4, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-4.3, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, ОПК-7.1

6. Организация и руководство практикой

6.1. Обязанности руководителя учебной практики

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института/деканом (заместителем директора/декана по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководители учебной (стационарной) практики от Университета:

- Составляет рабочий график (план) проведения практики.
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Руководители учебной (выездной) практики от Университета:

- Устанавливают связь с руководителем практики от учхоза, профильной организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Осуществляют контроль условий проживания и прохождения практики студентами и доводят информацию о нарушениях руководству.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики (при необходимости – совместный с руководителем от профильной организации график (план) проведения практики).
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.
- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ с руководителем практики от профильной организации (при наличии).
- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Руководитель учебной практики от профильной организации:

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- 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.

Обязанности студентов при прохождении учебной практики

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт/деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета/дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

6.1. Обязанности руководителя учебной практики

Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Ответственность.

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководители производственной практики от Университета:

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
 - Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
 - Составляет рабочий график (план) проведения практики;
 - Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.
 - Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
 - Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
 - Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
 - Оценивают результаты прохождения практики студентов.
 - Рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы студентов.
- Руководитель производственной практики от профильной организации:**
- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
 - Предоставляет рабочие места студентам.
 - 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.
- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики студентом.

Обязанности обучающихся в при прохождении производственной практики:

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.

- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
- Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.
- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6.2 Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

6.2.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозащитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаульные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной инструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеосусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецообувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий от клещевого энцефалита и иных заболеваний.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначения лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские

осмотры, противозащитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

7. Методические указания по выполнению рабочей программы практики

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Отчетные документы по учебной практике кафедры устанавливает самостоятельно, в зависимости от специфики практики (отчет, рабочая тетрадь, дневник и др.).

Во время прохождения практики студент выполняет индивидуальное задания в виде презентации.

7.2. Общие требования, структура презентации и правила ее оформления

Общие требования к презентации:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;

Описание элементов структуры презентации. Описание элементов структуры презентации приведено ниже.

Титульный лист презентации. Титульный лист является первым листом презентации. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются.

Содержание. Содержание – структурный элемент презентации, кратко описывающий структуру презентации с номерами и наименованиями разделов, подразделов.

Введение и заключение. «Введение» и «Заключение» – структурные элементы презентации. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент презентации, требования к которому определяются заданием студенту к презентации.

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент презентации, который приводится в конце текста презентации, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении презентации.

Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

1. Калашникова Е.А. Основы биотехнологии /Е.А. Калашникова, М.Ю. Чердынченко. Изд-во РГАУ-МСХА, 2016, - 186 с.
2. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА, 2012, 318 с.
3. Швелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.:Высшая школа, 2008. - 710 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии. Уч.пос. - М.: КолосС, 2004.-296 с.
2. Будаговский А.В. Дистанционное межлеточное взаимодействие. М.:НПЦ «Техника», 2004, 104 с.
3. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений in vitro и биотехнологии на их основе: Учебное пособие. М.:ФБК-ПРЕСС, 1999, - 160 с.
4. Век генетики и век биотехнологии на пути к редактированию генома человека. Монография. / В.И.Глазко и др. – М.: Курс, 2017 – 560 с.
5. Жимухов И.Ф.Общая и молекулярная генетика.- Новосибирск.:Сиб.универ.изд-во,2002.- 479 с.
6. Калашникова Е.А. Основы экобиотехнологии.Учебное пос. – М.: Росинформатрех, 2017 –(ЭБС РГАУ МСХА (сайт ЦНБ))
7. Калашникова Е.А. Современные аспекты биотехнологии:Учебно-методическое пособие / Е.А. Калашникова, Р.Н. Киракосян. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. -125 с.
8. Коростелева Н.И. Биотехнология. Уч.пос. - Барнаул, АГАУ, 2006- 127 с.
9. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Уч.пос. - Новосибирск.: Сиб.унив.изд., 2004- 496 с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.genetika.ru Журнал «Биотехнология» (открытый доступ)
2. www.agrobiology.ru Журнал «Сельскохозяйственная биология» (открытый доступ)
3. www.cnsnhb.ru Библиотека ВАСХНИЛ (открытый доступ)
4. <https://mail.google.com/> (открытый доступ)
5. <https://mail.yandex.ru/> (открытый доступ)
6. <https://zoom.us/jn> (открытый доступ)

7. <https://www.skype.com/pl/> (открытый доступ)
 8. https://www.google.pl (открытый доступ)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5
 Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)

Наименование специальных помещений (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений**
1 Учебная лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 3, аудитория № 109)	2 Акваланжатор № 559576 Бокс ламинарный №№ 559911, 559911/1, 559911/2, 559911/3, 31924/6 Весы Ohaus № 34426 Весы аналитические ACCULAB № 559572 Весы электронные KERN EW № 35571 Доска переключная поворотная № 557950/1 Камера климатическая № 410124000559573 Мойка лабораторная №№ 559920/1, 559920/2, 559920/3 Стеллаж для выращивания растений №№ 559937, 559937/1, 559937/2, 559937/3, 559937/4, 559937/5, 559937/6, 559937/7 Стерилизатор паровой (автоклава) №№ 410124000559575, 410124000559575/1 Стол лабораторный №№ 560198/10, 560198/11, 560198/12, 560198/13, 560198/14, 560198/15, 560198/16, 560198/17, 560198/18, 560198/2, 560198/3, 560198/4, 560198/5, 560198/6, 560198/7, 560198/8, 560198/9, 591056, 591056/1, 591056/10, 591056/11, 591056/12, 591056/13, 591056/14 Сушка лиофильная № 31922 Термостат №№ 559578/1, 559578, 559577 Шейкер-инкубатор орбитальный № 410124000559945 Шкаф выгужной № 559925
учебная аудитория для проведения: -занятий лекционного типа, -семинарского типа, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, –самостоятельной работы (Учебный корпус 3, аудитория №102) Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	1. Парты 40 шт. 2. Скамьи 40 шт. 3. Комплект мультимедийного оборудования (интер.доска, проектор) 1 шт. 4. Монитор 1 шт. 5. Системный блок 2 шт.
Общжития Комнаты для самоподготовки	Комнаты в общежитиях с выходом в интернет, Wi-Fi

Для проведения заключительного этапа практики (защита презентации) необходим комплект раздаточного материала, мультимедийный проектор,

компьютер и т.д.

10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1. Текущая аттестация по разделам практики
 Индивидуальное задание (презентация) представляется научному руководителю. Индивидуальное задание (презентация) по практике должны быть сданы на кафедру не позднее 2 дней после начала занятий.

После проверки преподавателем - руководителем индивидуального задания по практике бакалавр защищает его на заседании специальной комиссии на кафедре биотехнологии. Отчет оценивается по пятибалльной системе с содержанием презентации и ответов студента.

Оценка «отлично» ставится в случае, если:

- в индивидуальном задании (презентации) полностью отражена программа практики;
- индивидуальное задание (презентация) аккуратно оформлены;
- при защите бакалавр показал хорошие знания и правильно ответил на все вопросы.

В случае, если в индивидуальном задании (презентации) освещены не все вопросы программы практики, а также если при защите бакалавр не ответил на все поставленные вопросы, то оценка снижается на 1-2 балла.

Если в индивидуальном задании (презентации) не освещены вопросы по основным разделам практик или освещены поверхностно, без учета материалов конкретной организации, при защите бакалавр неправильно ответил на поставленные вопросы, то ставится оценка «неудовлетворительно».

10.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачёт получает обучающийся, прошедший практику, имеющий индивидуальное задание (презентацию) со всеми отметками о выполнении.

Отчетные документы по учебной практике кафедре устанавливает самостоятельно, в зависимости от специфики практики (отчет, рабочая тетрадь, дневник и др.).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по практике – зачёт.

Критерии оценивания результатов обучения


- «зачтено» выставляется студенту, если были даны компетентные ответы на поставленный вопрос и предлагаемую ситуацию. Ответ базируется на дополнительных материалах, не приведенных на лекциях;
- «не зачтено» выставляется студенту, если не были даны компетентные ответы на поставленный вопрос и предлагаемую ситуацию. Студент не ознакомился с дополнительной литературой.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

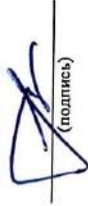
Программу разработали:

Калашникова Е.А., доктор биологических наук,
профессор

Киракосян Р.Н., кандидат биологических наук,
доцент



(подпись)



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу практики Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
Модуль Б2.О.01 Учебная практика
ОПОП ВО по направлению 19.03.01– «Биотехнология», направленность Биотехнология
микроорганизмов

Таракановым Иваном Германовичем, профессором кафедры физиологии растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы практики Б2.О.01.01(У) «Ознакомительная практика» ОПОП ВО по направлению 19.03.01– «Биотехнология», направленность Биотехнология микроорганизмов (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре биотехнологии (разработчики – Калашникова Елена Анатольевна, профессор кафедры биотехнологии, доктор биологических наук, Киракосян Рима Нориковна, доцент кафедры биотехнологии, кандидат биологических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа практики «Ознакомительная практика» (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС ВО по направлению 19.03.01– «Биотехнология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 года, № 736.
2. Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.
3. Представленные в Программе *цели* практики *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 19.03.01– «Биотехнология».
4. В соответствии с Программой за практикой «Ознакомительная практика» закреплено 5 универсальных (УК) и 2 общепрофессиональных (ОПК) *компетенций* Практика «Ознакомительная практика» и представленная Программа *способна реализовать* их в объявленных требованиях.
5. *Результаты обучения*, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть соответствующим с педификой и содержанием практики и демонстрировать возможность* получения заявленных результатов.
6. Общая трудоемкость практики «Ознакомительная практика» составляет 2 зачетные единицы (72 часа), что соответствует требованиям ФГОС ВО.
7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий *соответствуют* специфике практики.
8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, *соответствуют* специфике практики и требованиям к выпускникам.
9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 9 наименований, Интернет-ресурсы – 8 источников и *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 19.03.01– «Биотехнология».
10. Материально-техническое обеспечение практики *соответствует* специфике практики «Ознакомительная практика» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы практики «Ознакомительная практика» ОПОП ВО по направлению 19.03.01– «Биотехнология», направленность (профиль) «Биотехнология микроорганизмов» (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры биотехнологии, доктором биологических наук, Калашниковой Е.А. и доцентом биотехнологии, кандидатом биологических наук, Киракосян Р.Н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволяет при ее реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Тараханов Иван Германович, д.б.н., профессор, заведующий кафедрой физиологии растений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

