

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета

А.И. Белолобцев

«23» 06 2020 г.

**Лист актуализации программы практики
Б2.В.02 (П) «Производственная практика (по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности)»**

для подготовки бакалавров

Направление: 19.03.01 Биотехнология

Направленность: Биотехнология

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2017

Курс 3

Семестр 6

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020 г. начала подготовки.

Составители: Калашникова Е.А., д.б.н., профессор

Чередниченко М.Ю., кандидат биол. наук, доцент

Киракосян Р.Н., кандидат биол. наук, доцент

«22» 06 2020 г.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии, протокол № 12 от «22» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Е.А. Калашникова

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Е.А. Калашникова

«22» 06 2020 г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» ____ 20 __ г.



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)

Факультет Агрономии и биотехнологии
Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. декана факультета
 Леунов В.И.
«» 12 2018 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 19.03.01 - Биотехнология

Направленность: Биотехнология


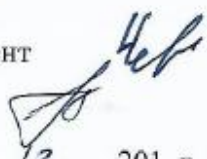
Курс 3
Семестр 6

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2017

Регистрационный номер _____

Москва, 2018

Составители: Калапникова Е.А., д.б.н., профессор 
Чердниченко М.Ю., кандидат биол. наук, доцент
Киракосян Р.Н., кандидат биол. наук, доцент 

«07» 12 201 г.

Рецензент: Тараканов И.Г., доктор биол. наук, профессор 

«07» 12 2018г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства; протокол № 63 от «04» 12 2018г.

Зав. кафедрой Пыльнев В.В., доктор биологических наук, профессор 
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«04» 12 2018г.

Согласовано:

Зам. декана по науке и практической подготовке Чуксин И.С.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись) 


«24» 12 2018г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета Милокова Н.А., канд.биолог.наук, доцент 
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«24» 12 2018г.

Заведующий выпускающей кафедрой Пыльнев В.В., доктор биологических наук, профессор 

«24» 12 2018г.

Зав. Отдела комплектования ЦНБ Иванова Л.А. 
(подпись)

Бумажный экземпляр ПП, электронные варианты ПП и оценочных средств получены:

Методический отдел УМУ _____ «__» _____ 2018 г

Содержание

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	5
(ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ),	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	13
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	14
6.1. Руководитель производственной практики от кафедры	14
Обязанности обучающихся в при прохождении производственной практики:	16
6.2 Инструкция по технике безопасности	16
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	18
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике	18
7.2. Правила оформления и ведения дневника	18
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	18
8.2. Дополнительная литература.....	20
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	21
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..	21
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

Производственная практика Б2 В.02 (П) (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), университета являются 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»

Курс 3, семестр: 6

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная), индивидуальная.

Способ проведения: стационарная и выездная практика.

Цель практики: приобретение умения и навыков практической и организационной работы в биотехнологических центрах, предприятий АПК или научных учреждениях и подразделениях университета по разработке и совершенствованию современных технологий в области клеточной и генной инженерии.

Задачи практики: В ходе реализации программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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, свойств 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: **ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-15*; ПК-16*; ПК-17*; ПК-18*; ПК-19***

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы: подготовительный (инструктаж, индивидуальное задание); основной (выполнение программы) и заключительный (обобщение данных, защита отчета).

Место проведения: кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства 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, обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зач. ед. (216 часов).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

Ведущие преподаватели: профессора и доценты кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

Производственная практика Б2 В.02 (П) (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), университета являются 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»

1. Цель производственной практики

(по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности),

Цель прохождения практики: приобретение умения и навыков практической и организационной работы в биотехнологических центрах, предприятий АПК или научных учреждениях и подразделениях университета по разработке и совершенствованию современных технологий в области клеточной и генной инженерии и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачи практики:

- 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, свойств 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.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

Прохождение производственной практики направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, представленных в таблице 1.

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата/ специалитета/ магистратуры

Для успешного прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

Основы биотехнологии, культура тканей и клеток растений, селекция и семеноводство с.-х. культур, генетика, основы научных исследований в биотехнологии, биологические процессы и их оптимизация.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

Прикладная биотехнология, основы микробной биотехнологии, основы биоинженерии и биоинформатики, основы генетической инженерии, основы экобиотехнологии, биотехнология в пищевой промышленности.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в состав основной образовательной программы высшего профессионального образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология».

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная, индивидуальная).

Способ проведения – стационарная и выездная практика

Место проведения практики: кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства 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, обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

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

Выполнение программы производственной практики обеспечит формирование и закрепление знаний, умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области биотехнологии, генетики, селекции и молекулярной биологии.

Форма контроля по практике: дифференцированный зачет с оценкой.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Компетенции	В результате освоения дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Современные методы клеточной и генной инженерии растений и животных	Применять методы биотехнологии в лабораторных исследованиях по физиологии, генетики, селекции растений	Методами клеточной и генной инженерии растений и животных
2.	ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартных задач профессиональной деятельности
3.	ОПК-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Применять на практике основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	Законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

				исследования	
4.	ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Основными методами клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса
5.	ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	Основные объекты исследований в биотехнологии и методы их применения	На практике применять современные методы биотехнологии для решения экологических проблем	Методами биотехнологии для решения экологических проблем
6.	ПК-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	техничко-экономический анализ производства, составляющие технико-экономической документации	Проводить технико-экономический анализ производства, составлять технико-экономическую документацию	составляющими технико-экономической документации, особенностями технико-экономического анализа производства
7.	ПК-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной	санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии	Обеспечивать санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии	Навыками поддержания технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии и соблюдения санитарно-гигиенического режима работы
8.	ПК-5	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать	Принципы организации биотехнологических	использовать на практике знания и навыки в	навыками в организации исследовательских и

		управленческие решения в области организации и нормировании труда	лабораторий, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	организации исследовательских и проектных работ по биотехнологии	проектных работ, а также биотехнологических лабораторий
9.	ПК-6	готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	Знать нормативные документы, акты и другие правовые материалы в регулировании генноинженерной деятельностью	Уметь на практике применять законы и другие нормативные документы, регулирующие генноинженерную деятельность	Владеть основными методами клеточной и генной инженерии растений
10.	ПК-7	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия	информацию по использованию ресурсов производства	систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства	методами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов производства
11.	ПК-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	методы работы с научно-технической информацией, отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	методами работы с научно-технической информацией, использования отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности
12.	ПК-9	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	Основные стандарты производства сырья, готовой продукции и технологических процессов	Уметь работать со стандартными и сертификационными документами и использовать их	Навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов
13.	ПК-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	Методы биотехнологии для самостоятельной организации научных исследований	самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием методов биотехнологии	Методами биотехнологии для самостоятельной организации научных исследований
14.	ПК-11	готовностью использовать современные информационные	современные информационные	Применять современные информационные	современными информационными

		технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	технологии	технологии и базу данных в биотехнологии	технологиями биотехнологии	В
15.	ПК-15*	способность использовать основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы в профессиональной деятельности	Знать основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы для применения их в решении биотехнологических задач	Уметь на практике применять основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы	Владеть генетическими и цитологическими методами для решения биотехнологических задач	
16.	ПК-16*	способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах сельскохозяйственные культуры и дикорастущие растения, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста и развития	морфологические признаки наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры	оценить физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста растений	способность распознавать разные виды диких и культурных растений	
17.	ПК-17*	готовность использовать методы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур	Знать методику и технику селекционного процесса, методы создания и оценки селекционного материала для селекции	Уметь подбирать сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий; подбирать исходный материал для селекции, проводить анализы селекционного материала	Владеть методикой ведения селекционного процесса, сортоиспытания, оценок, распознавания сортовых признаков и видов селекционного посева; методикой и техникой воспроизводства сортовых семян и посадочного материала	
18.	ПК-18*	способность использовать современные достижения нано- и	Знать современные достижения нано- и	применять современные достижения нано- и	Владеть современными методами нано- и	

		биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве	биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве	биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве	биотехнологий, молекулярной биологии
19.	ПК-19*	готовность обосновать технологии производства сельскохозяйственных культур	Знать биологические особенности и ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i>	Уметь разрабатывать современные экологически безопасные и рентабельные биотехнологии выращивания сельскохозяйственных культур с запланированными урожаями	навыками применения биотехнологий при возделывании сельскохозяйственных культур
20.	ПК-21*	способность распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы	Знать морфологические признаки и симптомы поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы	Уметь распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы	Навыками распознавания по морфологическим признакам и симптомам поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы

Структура и содержание производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Таблица 2

Распределение часов производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		6 семестр
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108	108
Контактная работа, час.	1	1
Самостоятельная работа практиканта, час.	107	107
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

Таблица 3

Структура производственной практики

№ п/п	Содержание этапов практики
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, уточнение план-графика, знакомство со структурой организации.
2..	Основной этап. Проведение научных исследований (выполнение эксперимента). Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по теме научного исследования. Публикация статей, выступление на конференциях
3.	Заключительный этап. обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике, корректировка и устранение замечаний научного руководителя, подготовка презентации и защита отчета перед комиссией кафедры.

Содержание практики

Для производственной практики:

1 этап. Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем практики от организации.

2 этап Основной этап

При выполнении программы производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) бакалавр осуществляет трудовую функцию по организации производства продукции растениеводства, выполняя следующие трудовые действия:

- изучает специальную литературу, аналитические материалы, данные статистической отчетности, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвует в проведении научных исследований;
- осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по актуальным проблемам, соотнесенным с профессиональной деятельностью;
- составляет отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу задания);
- выступать с докладом на научной конференции.

3 этап Заключительный этап

Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике, корректировка и устранение замечаний научного руководителя, подготовка презентации и защита отчета перед комиссией кафедры.

Самостоятельное изучение тем

Таблица 4

Номер по порядку	по	Название тем для самостоятельного изучения
1.		Техника безопасности при выполнении лабораторных и полевых работ
2.		Критерии оценки эффективности производства и экономической деятельности НИИ, селекционных центров и других организаций.
3.		Изучение новых подходов, приемов и методов в решении генетических, биотехнологических и селекционных задач

6. Организация и руководство производственной практикой (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

6.1. Руководитель производственной практики от кафедры

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 и проректором по учебно-методической работе 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 противоэнцефалитные 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, фаутные и иные опасные

деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, 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 метеоусловия, 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, спецобувью, 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 травматизма и заболеваемости.

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 назначение 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, противэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

7. Методические указания по выполнению программы производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Во время прохождения производственной практики бакалавр ведет дневник (см. 10.2, Приложение 2).

По выполненной производственной практике бакалавр составляет отчет (см. п. 10.3, Приложение 3,4,5).

7.2. Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения практики студент последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

Общие требования. Общие требования к отчету:

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

Структура отчета. Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;

- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Описание элементов структуры отчета. Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа отчета приведен в Приложении А.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются индивидуальным заданием студенту к отчету.

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

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее ...источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

Приложения (по необходимости). Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

8.1. Основная литература

1. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений. Учебное пособие, / Е.А. Калашникова. — Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. — 318 с.
2. Сельскохозяйственная биотехнология. Учебник / В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, Е.С. Воронин, В.М. Ковалев и др. — М.: Высшая школа, 2008. — 469 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Генетические основы селекции растений. В 4 т. Т.2 Биотехнология селекции растений. Клеточная инженерия./ науч. ред. А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. — Минск : Беларус. навука. 2010. — 489 с.
2. Глик, Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение/ Б. Глик, Дж. Пастернак. — М., Мир, 2002. — 408 с.
3. Щелкунов, С.Н. Генетическая инженерия. / С.Н. Щелкунов. — Новосибирск, Сибирского университетское издательство, 2004. — 168 с
4. Калашникова, Е.А. Получение посадочного материала древесных, цветочных и травянистых растений с использованием методов биотехнологии: Учебное пособие. / Е.А. Калашникова, А.Р. Родин. — 3-е изд., испр. и доп. — М:МГУЛ, 2004. — 84 с.
5. Калашникова, Е.А. Основы биотехнологии. Учебное пособие. / Е.А. Калашникова.— М:МСХА, 2016. — 168 с.

6. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе: Учебное пособие. М.:ФБК-ПРЕСС, 1999, - 160 с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.ippras.ru Журнал «Физиология растений»
2. www.agrobiology.ru Журнал «Сельскохозяйственная биология»
3. www.cnsnb.ru Библиотека ВАСХНИЛ
4. www.genetika.ru Журнал «Биотехнология»

9. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для производственной практики:

Материально-техническое обеспечение производственной практики, если практика проходит в сторонней Организации, определяется возможностями Организации и должно соответствовать современному состоянию отрасли и пр.

Для проведения заключительного этапа производственной практики (представление отчета в форме презентации) необходим мультимедийный компьютер и учебный класс.

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

10.1. Текущая аттестация по разделам производственной практики

Отчет представляется научному руководителю. Отчет о прохождении практики, отзыв научного руководителя и дневник о проделанной работе должны быть сданы на кафедру не позднее 5 дней после начала занятий.

После проверки преподавателем - руководителем отчета о практике бакалавр защищает его на заседании специальной комиссии на кафедре генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства. Отчет оценивается по пятибалльной системе с учетом отзыва научного руководителя, содержания отчета и ответов магистранта.

10.2. Промежуточная аттестация по производственной практике (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Зачет с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении программы практики в дневнике.

При дифференцированном зачете оценка «отлично» выставляется бакалавру, который в полном объеме выполнил программу производственной практики, полностью устранил замечания руководителя практики, подготовил качественную презентацию материалов отчета и правильно ответил на вопросы членов комиссии.

Оценка **«хорошо»** выставляется бакалавру, который полностью выполнил программу производственной практики, не в полном объеме устранил замечания руководителя практики и неуверенно или не корректно отвечал на вопросы членов комиссии.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется бакалавру, который не в полном объеме выполнил программу работ, не устранил замечания руководителя практики и недостаточно точно отвечал на вопросы членов комиссии.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется бакалавру, который не полностью выполнил программу практики, не в полном объеме представил материалы презентации и не смог правильно ответить на вопросы членов комиссии.

Для повторной сдачи дифференцированного зачета бакалавр в течение двух последующих недель устраняет рекомендованные комиссией недостатки, и получив допуск в деканате, пересдает его комиссии. Если бакалавр не сдает дифференцированный отчет повторно на положительную оценку, он отчисляется из вуза с формулировкой «за академическую задолженность».

Бакалавры, не выполнившие программу производственной практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Бакалавры, 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 – зачет с оценкой.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 6

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные программой практики, на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции, предусмотренные программой практики, и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработали:

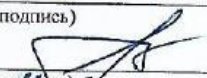
Калашникова Е.А., д.б.н., профессор

Киракосян Р.Н., к.б.н., доцент

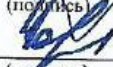
Чердниченко М.Ю., к.б.н., доцент



 (подпись)



 (подпись)



 (подпись)



ПРИЛОЖЕНИЯ

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)

Факультет Агрономии и биотехнологии
Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

ОТЧЕТ

(16 пт)

**производственной практике (по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности)**

на базе _____

Выполнил (а)

студент (ка) ... курса... группы

ФИО

Дата регистрации отчета
на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководи

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва 2018

РЕЦЕНЗИЯ

на программу производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ОПОП ВО по направлению 19.03.01 «Биотехнология», направленность (профиль) «Биотехнология»

Таракановым Иваном Германовичем, д.б.н., профессором, заведующим кафедрой физиологии растений РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 19.03.01 «Биотехнология», направленность (профиль) «Биотехнология» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства (разработчики – Калашникова Елена Анатольевна - профессор кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, доктор биологических наук, Чердниченко Михаил Юрьевич – доцент кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, кандидат биологических наук, Киракосян Рима Нориковна – доцент кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, кандидат биологических наук).

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


1. Предъявленная программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.03.01 «Биотехнология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» марта 2015г. № 193.
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 «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» закреплено 1 общекультурная, 2 общепрофессиональные и 16 профессиональных компетений. Практика «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.
5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
6. Общая трудоёмкость практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая) практика» составляет 3 зачётные единицы (108 часов), 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 – 2 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 6 наименований, периодическими изданиями – 4 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.04.01 «Биотехнология».
10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» ООП ВО по направлению 19.03.01 «Биотехнология», направленность (профиль) «Биотехнология» (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, доктором биологических наук, Калашниковой Е.А., доцентом кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, кандидатом биологических наук, Чердынченко М.Ю., доцентом кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, кандидатом биологических наук, Киракосян Р.П., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

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


(подпись) « 07 » 12 2016 г.