



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 Почвоведения, агрохимии и экологии
Кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета почвоведения,
агрохимии и экологии
Борисов Б.А.
«11 марта» 2019 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
Б2.В.07 (У) по ПОЧВОВЕДЕНИЮ

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность: Питание растений и качество урожая
Сельскохозяйственная микробиология
Агроэкология

Курс 2
Семестр 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2017

Регистрационный номер _____

Москва, 2019

Разработчики: Мамонтов В.Г., д.б.н., профессор
Панова П.Ю., старший преподаватель

В.Г. Мамонтов
П.Ю. Панова
«5» марта 2019г.

Рецензент: Торшин С.П., доктор биологических наук, профессор

«5» марта 2019 г.

С.П. Торшин

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения;

Протокол № 5 от «5» марта 2019г.

В.Д. Наумов

Зав. кафедрой Наумов В.Д., доктор биологических наук, профессор

«5» марта 2019г.

Согласовано:

Зам. декана по науке и практической подготовке факультета почвоведения, агрохимии и экологии Минаев Н.В., ст.преподаватель

Н.В. Минаев

«5» марта 2019г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета почвоведения, агрохимии и экологии Бочкарев А.В., кандидат химических наук, доцент

А.В. Бочкарев

«5» марта 2019г.

Заведующий выпускающей кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения Наумов В.Д., доктор биологических наук, профессор

«5» марта 2019г.

Зав. Отдела комплектования ЦНБ

И.И. [подпись]

(подпись)

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

«__» _____ 2019г

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ	4
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ	12
6.1. Обязанности руководителя учебной практики	12
Обязанности студентов при прохождении учебной практики.....	14
6.2 Инструкция по технике безопасности.....	14
6.2.1. Общие требования охраны труда	14
6.2.2. Частные требования охраны труда	16
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	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	19
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	21
8.1. Основная литература	21
8.2. Дополнительная литература.....	21
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	21
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	22
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..	22
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	

\

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной практики Б2.У.07 «Почвоведение»
для подготовки бакалавра по направлению
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
направленности «Питание растений и качество урожая»,
«Сельскохозяйственная микробиология», «Агроэкология»**

Курс 2, семестр 4

Форма проведения практики: непрерывная (концентрированная) групповая

Способ проведения: выездная практика

Цель практики: научить студентов работать в коллективе, проводить ландшафтный анализ территории; научиться распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии; научиться проводить почвенные обследования земель, составлять почвенные карты и картограммы; проводить растительную и почвенную диагностику и исследования.

Задачи практики: ознакомление с морфологическими признаками почв в естественной природной обстановке

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОК-6; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-8; ПК-15

Краткое содержание практики: – Практика предусматривает следующие этапы:

- Инструктаж по технике безопасности;
- Рекогносцировочное обследование территории;
- Полевое почвенное картографирование;
- Подготовка и защита отчета по практике;

Место проведения: г. Калуга, Калужский филиал РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. ед. (108 час).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

1. Цель практики

Целью прохождения выездной учебной практики по «Почвоведению» является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по Почвоведению и Географии почв, приобретение ими умений и навыков полевого и лабораторного изучения почв и создания почвенных карт, а так же приобретение компетенций в профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачи практики:

- научиться работать в коллективе;
- анализировать структурные элементы ландшафта;
- определять основные типы почв, оценивать уровень их плодородия;
- научиться проводить почвенное обследование территорий.
- составлять почвенные и агрохимические карты и картограммы;
- проводить почвенную и растительную диагностику;
- проводить комплексные почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования.

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения

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

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

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

1 курс: «Общее почвоведение», «Геология с основами геоморфологии», «Ландшафтоведение», «Химия неорганическая», «Химия аналитическая», «Химия физическая и коллоидная».

2 курс: «География почв», «Картография почв».

Выездная учебная практика по Почвоведению входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение и является основополагающей при изучении следующих дисциплин:

«Методы почвенных исследований», «Агропочвоведение», «Мелиорация».

Форма проведения практики непрерывная (концентрированная) групповая

Способ проведения выездная

Место и время проведения практики г. Калуга, Калужский филиал РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

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

Форма контроля: зачет с оценкой.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	роль и значение своей профессии в решении задач, стоящих перед АПК, умение работать в коллективе	выполнять полевые, лабораторные и камеральные работы в соответствии с профессиональными навыками, толерантно воспринимая социальные и культурные различия в коллективе	профессиональными навыками мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, умением сплачивать коллектив при решении поставленных задач.
2.	ОПК- 3	способность к ландшафтному анализу территорий	свойства компонентов природно-антропогенных ландшафтов	применять методы и законы физической географии и ландшафтоведения; описывать таксоны ландшафта; осуществлять ландшафтный анализ территории; проводить ландшафтный синтез на основе сопряжения природных компонентов	навыками подготовки обоснований состояния и рационального использования природно-антропогенных ландшафтов
3.	ОПК-4	способность распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии	генезис почв, сущность и направление почвообразовательных процессов	определять по морфологическим и аналитическим данным классификационное название почв. Проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова	основными законами и методами географии почв
4.	ПК-1	готовность участвовать в	состав подготовительных, полевых	организовывать и планировать	практическими навыками

		проведении почвенных обследований земель	и камеральных работ по почвенному обследованию земель	работы по почвенному и агрохимическому обследованию	выполнения подготовительных, полевых и камеральных работ по почвенному обследованию
5.	ПК-2	способность составить почвенные карты и картограммы	состав и содержание почвенных карт, индексы почв, требования к материалам почвенного обследования	отображать почвенный покров на почвенных картах различного масштаба	методами анализа ландшафтной ситуации, выделением почвенных контуров и почвенных комбинаций
6.	ПК-8	способность к проведению растительной и почвенной диагностики	химический состав и особенности минерального питания сельскохозяйственных культур, свойства почвы в связи с минеральным питанием растений	анализировать состояние плодородия почв с целью принятия решений по оптимизации условий минерального питания растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия	навыками использования на практике важнейших методических подходов к оценке выноса элементов питания растениями, эффективного плодородия почвы
7.	ПК-15	способность к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	порядок проведения ландшафтных исследований природно-антропогенных ландшафтов	выполнять ландшафтные исследования природно-антропогенных ландшафтов	навыками выполнения работ по обследованию агроландшафтов

5. Структура и содержание практики

Таблица 2

Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		4
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108	108
Контактная работа, час.	72	72
Самостоятельная работа практиканта, час.	36	36
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

Таблица 3

Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики
1	Отъезд к месту проведения практики в г. Калугу. Проведение инструктажа по технике безопасности и охране труда.
2	Знакомство с почвами и изучение топографической основы территории
3	Картирование методом катены и ключей
4	Детальное картографирование, отбор почвенных образцов
5	Создание почвенной карты и детальной почвенной карты исследуемой территории. Промежуточный отчет
6	Картирование индивидуального участка
7	Проверка индивидуальных участков, промежуточный контроль
8	Написание отчета о практике, зачет

Содержание практики

1 этап Подготовительный этап

День 1

Краткое описание практики. Отъезд к месту проведения практики (г. Калуга). Прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление студентов с планом практики, изучение методики заложения почвенного разреза.

Формы текущего контроля Роспись в журнале по технике безопасности

2 этап Основной этап

День 2

Краткое описание практики. Ознакомление с почвами Калужской области.

Изучение топографической основы территории, методики выкапывания, описания и привязки почвенного разреза. Методика отбора почвенных образцов и идентификации конкретных почв.

Группы студентов производят в указанных преподавателем местах выкапывание почвенных разрезов, преподавателем демонстрируется методика описания почвенного разреза и методика отбора почвенных образцов, производится привязка разреза и нанесение его на топографическую карту. Студенты под руководством преподавателя выбирают место заложения разреза, проводят его выкапывание, описание и нанесение на топографическую карту. После завершения работ разрезы закапываются.

Формы текущего контроля топографическая карта с отрисованным рельефом.

День 3

Краткое описание практики. Изучение почв территории Калужского филиала.

Группы студентов производят в указанных преподавателем местах выкапывание почвенных разрезов, преподавателем демонстрируется методика описания почвенного разреза и методика отбора почвенных образцов, производится привязка разреза и нанесение его на топографическую карту. Студенты под руководством преподавателя выбирают место заложения разреза, проводят его выкапывание, описание и нанесение на топографическую карту. После завершения работ разрезы закапываются.

Формы текущего контроля Схема почвенно-геоморфологического профиля, описание разрезов в полевом дневнике, разрезы наносятся на топографическую карту.

День 4

Краткое описание практики. Метод катены и ключей в почвенной картографии, закрепление навыков описания и идентификации почв. На расстоянии 300-400 м от первой катены закладывается вторая катена. Проводится описание и идентификация почв, нанесение разрезов на топографическую карту. С учетом горизонталей на топографической карте и с использованием прикопок выделяются контура разных почв. Почвенный

покров изученного участка экстраполируется на территорию с аналогичным рельефом. После завершения работ разрезы закапываются

Формы текущего контроля. Схема почвенно-геоморфологического профиля, описание разрезов в полевом дневнике, разрезы на топографической карте, предварительная почвенная карта учебного полигона.

День 5

Краткое описание практики. Метод детального почвенного картографирования. Оценка пространственного варьирования почв и структуры почвенного покрова. Выбранный преподавателями участок, площадью 0,25-1 га, разбивается на квадраты с шириной стороны 5-10 м из расчета 10 квадратов на одну бригаду студентов. Для разбивки участка используются заранее заготовленные вешки. В центре каждого квадрата выкапывается разрез, описывается и идентифицируется почва. Каждый разрез наносится на предварительно изготовленную каждой бригадой схему участка на миллиметровой бумаге.

Формы текущего контроля. Описания почвенных разрезов в полевом дневнике, схема участка с нанесенными разрезами.

День 6

Краткое описание практики. Метод детального почвенного картографирования. Оценка пространственного варьирования почв и структуры почвенного покрова. Завершается выкапывание разрезов. После этого студенты наносят на свои схемы результаты, полученные другими бригадами: места расположения разрезов и индексы, обозначающие почвы. Затем с помощью микрорельефа, растительности и прикопок уточняются границы почвенных разностей на закартированном каждой бригадой участках. Места заложения прикопок и границы почвенных разностей наносятся на схему. Все разрезы и прикопки закапываются.

Формы текущего контроля. Рабочая детальная почвенная карта, описания разрезов и прикопок в полевом дневнике.

День 7

Краткое описание практики. Самостоятельная работа.

Формы текущего контроля. Окончательная почвенная карта учебного полигона, окончательная детальная почвенная карта и пояснительные записки к ним, написание отчета

День 8-10

Краткое описание практики. Крупномасштабное почвенное картографирование индивидуального участка, приобретение навыков самостоятельной работы по картографированию почв с применением ранее

освоенных методов. Каждой бригаде студентов преподавателями выделяются индивидуальные участки подлежащие картографированию. Площадь участка зависит от его удаленности от учхоза. Студенты наносят границы участка на свои рабочие карты, изучают территорию предназначенную картографированию по топографической карте и аэрофотоснимкам, составляют геоморфологическую карту участка и намечают места заложения разрезов, которые согласовываются с преподавателями. Каждой бригадой составляется план работы на текущий день, утверждаемый преподавателем, после чего студенты приступают к работе по картированию участка. Преподавателями осуществляется текущий контроль работы отдельных бригад в ходе которого проверяется полнота и качество выполненных работ, заполнение полевых дневников и оформление рабочей почвенной карты.

Формы текущего контроля. Рабочая карта с нанесенными разрезами, описания почвенных разрезов в полевом дневнике.

3 этап Заключительный этап

День 11 Проверка индивидуальных участков, промежуточный контроль

Краткое описание практики. Преподаватель вместе с бригадой студентов выбирает несколько разрезов из числа сделанных бригадой. Эти разрезы студенты показывают на местности и раскапывают, после чего преподаватель проверяет соответствие привязки и описания почвенного разреза в дневниках студентов профилю почвы. При необходимости, преподаватель просит продемонстрировать любого из студентов методику описания почвенного разреза и обосновать место его заложения. Выявленные ошибки и неточности устраняются студентами. Проверяется правильность выделения почвенных контуров с помощью топографической карты и заложения прикопок. В течение дня преподавателями проверяются все бригады.

Формы текущего контроля. Рабочая почвенная карта с нанесенными почвенными разрезами, описание почвенных разрезов и прикопок в полевом дневнике.

День 12

Краткое описание практики. Написание отчета, самостоятельная работа.

Формы текущего контроля. Отчет о практике, дифференцированный зачет.

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения
1	Морфологические признаки почв
2	Классификация дерново-подзолистых почв
3	Этапы почвенного картографирования

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.

6.2 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, противозенцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

6.2.2. Частные требования охраны труда

К полевой практике допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Продолжительность рабочего дня на практике составляет не более 6 часов. При необходимости время начала и окончания работы, перерывы для отдыха и питания устанавливаются, исходя из производственной необходимости и конкретных условий проведения практики.

Во время прохождения полевой практики категорически запрещается:

- самовольно покидать маршрут практики;
- отлучаться с маршрута практики без разрешения руководителя практики (преподавателя);
- переделять или самостоятельно чинить используемое оборудование, использовать учебное оборудование не по назначению;
- оставлять без присмотра учебное оборудование и инвентарь;
- распивать спиртные напитки и находиться в нетрезвом состоянии.

Перед началом практики преподаватель должен ознакомить студентов с маршрутом и планом полевых работ, обратить внимание на возможные опасности, уточнить список студентов, выходящих в состав бригад.

При самостоятельном выполнении полевых работ группой не менее двух человек, одного из них руководитель практики назначает старшим. Перед выходом четко оговариваются цели и маршрут следования (по карте). Чтобы не заблудиться, нужно иметь навыки ориентирования на местности, выходить на маршрут с компасом, навигатором, картой местности, или схемой, обсудить со старшим группы важнейшие ориентиры на местности, установить контрольное время выхода и порядок действий в случае невозвращения группы. Необходимо взять спички в водонепроницаемой упаковке, сотовые телефоны. Проведение полевых работ в одиночку запрещено.

Все студенты, выходящие на маршрут, должны быть должным образом одеты. Одежда должна быть удобной и практичной: защищать от неблагоприятных погодных условий, насекомых, клещей и т. д. Куртка или рубашка обязательно с длинными рукавами, желательно с капюшоном, плотные брюки, сапоги, должен быть головной убор и накидка от дождя. Одеваться необходимо по погоде, имея возможность снять лишнюю одежду или надеть водозащитную. В энцефалито-опасных районах необходимо использовать закрытую одежду. Лучше всего иметь энцефалитный костюм или использовать

завязки, резинки на рукавах и на брюках. Штанины следует заправлять в сапоги, а куртку – в брюки. Голову и шею закрывают капюшоном или косынкой.

Следование к месту учебной работы осуществляется пешком или на транспорте. Идти по проезжим дорогам следует с левой стороны, чтобы издалека заметить встречный транспорт; на грунтовой дороге лучше отступить за обочину, остерегаясь камней, вылетающих из-под шин. Проезд на городском транспорте может осуществляться всей группой или небольшими группами. В последнем случае, в каждой группе руководитель практики назначает старшего из числа студентов. Группа, прибывшая в пункт назначения первой, ожидает другие группы. Преподаватель следует с последней группой.

При проведении самостоятельных полевых работ необходимо иметь аптечку с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой медицинской помощи (нашатырный спирт, валидол, лейкопластырь, бинт).

По возможности при выходе на полевые работы студентам и преподавателям необходимо иметь сотовые телефоны с полностью заряженными аккумуляторами.

С приближением грозовой тучи, резким усилением ветра необходимо прекратить работы, укрыться (вместе с оборудованием и инвентарем) в безопасное место и переждать, когда гроза закончится.

Во избежание перегревания, теплового или солнечного удара не следует двигаться быстро, по освещенным солнцем местам, долговременно находиться на солнечных участках маршрута. Рекомендуется в летнее время не производить полевые работы в активный солнечный период с 12:00 до 15:00. Профилактикой простудных заболеваний служит теплая одежда.

Двигаясь по маршруту, нельзя отрывать и жевать листья встреченных растений, так как среди них могут оказаться ядовитые. Студенты, подверженные аллергии должны иметь при себе антиаллергенные препараты.

Нельзя разводить костер на торфянике, вблизи зарослей сухой травы, кустарников, лежащих бревен, на корнях хвойных деревьев, между камнями на берегах озер, иначе огонь может распространиться за пределы костра и вызвать лесной пожар. Очувтившись в зоне пожара или задымления, следует дышать через мокрую ткань (ватно-марлевый тампон).

Для профилактики присасывания клещей через каждые 2-3 часа необходимо проводить осмотр одежды и снимать клещей с одежды, не раздавливая их. После возвращения с маршрута верхнюю одежду нельзя сразу заносить в жилое или рабочее помещение, а надо выдержать на улице 2-3 часа, чтобы оставшиеся на одежде клещи ее покинули.

При закладке разреза делаются ступеньки, по которым можно спуститься в глубь разреза, прыгать в разрез запрещается. При отборе проб и для препарирования рабочей стенки разреза используется нож, при пользовании которым необходимо соблюдать предосторожность с целью исключения опасности пореза. При определении глубины вскипания с помощью 10% раствора соляной кислоты необходимо избегать её попадания на открытые участки тела.

7. Методические указания по выполнению программы практики

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Для аттестации по практике каждый студент представляет следующие материалы:

1. Полевой дневник с описанием всех выкопанных и/или описанных точек копания, с мазками.
2. Рабочая карта (топографическая карта с отмеченными точками копаниями и индексами почв).
3. Почвенно-геоморфологический профиль, оформленный на листе миллиметровой бумаге с соблюдением масштаба на котором отображены профили почв, растительность, грунтовые воды, индексы почв.
4. Почвенная карта учебного полигона с легендой.
5. Детальная почвенная карта с легендой.
6. Геоморфологическая карта индивидуального участка с легендой, отражающая формы и элементы рельефа.
7. Крупномасштабная почвенная карта индивидуального участка с легендой.
8. Отчет по практике.

Во время прохождения практики студент ведет дневник (см. 7.2).

По каждой выполненной практике, независимо от ее характера, студент составляет отчет (см. п. 10.3).

7.2. Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения практики обучающийся 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 обучающийся 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 обучающегося 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 листом 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 или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

В «Введении» указываются место и время проведения практики, состав бригады, цель практики, объемы выполненных работ. В «Заключении» подводятся итоги практики, дается оценка структуры почвенного покрова участка и значению практики в образовательном процессе.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению выездной учебной практики.

Состоит из следующих разделов:

1. Агроклиматические условия
2. Растительность
3. Рельеф
4. Почвообразующие породы
5. Гидрология
6. Почвы
7. Результаты химического и физико-химического анализа образцов
8. Почвенно-геоморфологический профиль
9. Крупномасштабная почвенная съемка

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 10 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 практики

8.1. Основная литература

1. Мамонтов В.Г., Гладков А.А., Кузелев М.М. Практическое руководство по химии почв. М:МСХА, 2012, 225с.
2. Ганжара Н.Ф. , Борисов Б.А., Байбеков Р.Ф. Практикум по почвоведению. М.: РГАУ-МСХА, 2012.- 280 с.
3. Кауричев И.С., Романова Г.А., Сорокина Н.П. Структура почвенного покрова и типизация земель. М: МСХА. 1992.
4. Кашанский А.Д. Составление и использование почвенных карт. М.: Агропромиздат. 1987.
5. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. – СПб.: КВАДРО, 2013. – 680 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Крупномасштабная картография почв (методы, теория, практика). М.: Наука. 1974.
2. Фридланд В.М. Структура почвенного покрова. М.: Мысль. 1972.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Microsoft Office;
2. Государственный почвенный реестр - <http://egrpr.esoil.ru/>;
3. Национальный атлас почв Российской Федерации - <http://soilatlas.ru/>.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения выездной учебной практики по почвоведению необходимо:

1. Наличие камерального класса, учебной лаборатории
2. Оборудование и расходные материалы:
Топографическая карта масштаба 1:10000
Лопаты штыковые с деревянными черенками
Портативные GPS-приемники, из расчета один на бригаду, с аккумуляторными и зарядными устройствами.
Метры портновские.
Рулетка геодезическая, 50 м.
Бумага миллиметровая
Калька.
Шкалы цветов.
3. Химические реактивы, посуда, лабораторное оборудование (рН-метр, весы, сушильный шкаф, муфельная печь и т.п.)

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

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

Контрольные вопросы:

1. Основные элементы, отображаемые на топографических картах и способы их показа
2. Картографические условные знаки. Виды и краткая характеристика условных знаков
3. Способы отображения рельефа на картах. Понятия горизонталей, их сечения
4. Расчет необходимого количества разрезов, полуразрезов и прикопок при работе на штриховых планах землепользования и фотопланах с горизонталями. Причина отличий
5. Цель и состав работ в полевой период. Результаты (выходные материалы) полевого периода
6. Основные правила заложения почвенных разрезов
7. Оснащение при полевых работах по почвенному картированию
8. Правила отбора и количество отбираемых образцов почв
9. Что такое почвенный контур? Выделение контуров почв на местности. Признаки, по которым устанавливаются границы почвенных контуров
10. Сущность метода почвенно-геоморфологических профилей и цель его использования в крупномасштабном картировании

11. Сущность метода картирования ключевых участков и цель его использования при крупномасштабных почвенных обследованиях. Отбор ключевых участков
12. Полевая почвенная карта, ее содержание.
13. Задачи камерального этапа и состав работ
14. Назначение почвенных образцов на анализы. Факторы, определяющие состав почвенных анализов
15. Окончательная почвенная карта. Элементы почвенной карты и их характеристика
16. Легенда почвенной карты. Состав легенды
17. Морфологические признаки почв
18. Окраска почв и соединения ее обуславливающие
19. Подзолистый процесс, морфологические признаки
20. Дерново-подзолистые почвы, подразделение на подтипы
21. Глее-подзолистые почвы, подразделение на подтипы

10.2. Промежуточная аттестация по практике

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

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

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, 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 с оценкой.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (зачёт с оценкой по учебной практике)

1. Правила закладки почвенных разрезов
2. Типы почвенных разрезов и их характеристики
3. Методика взятия почвенных образцов
4. Почвенный монолит и правила его отбора
5. Правила описания почвенного профиля по морфологическим признакам
6. Понятие о почве и ее плодородии
7. Факторы почвообразования
8. Общая схема почвообразовательного процесса.
9. Формирование почвенного профиля
10. Основные почвообразующие породы, их характеристика

11. Гранулометрический состав почвообразующих пород и его влияние на плодородие почв
12. Агрономическое значение гранулометрического состава, классификация почв по гранулометрическому составу
13. Происхождение, состав и свойства органической части почвы
14. Природа, состав и свойства гумуса и перегнойных кислот
15. Роль гумуса в плодородии почв и пути его регулирования
16. Классификация почв, ее значение
17. Основные таксонометрические, генетические подразделения почв
18. Физические и физико-механические свойства почв
19. Морфологические признаки почв
20. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры и ее основные показатели
21. Водные свойства почв
22. Влагоемкость, виды, способы регулирования
23. Водопроницаемость, ее значение для произрастания растений
24. Значение воды в жизни растений и в почвообразовательном процессе
25. Формы почвенной влаги
26. Реакция почвы. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение
27. Понятие о водном режиме. Основные типы водного режима
28. Строение, свойства и классификация серых лесных почв
29. Строение, свойства и классификация черноземов
30. Солончаки, солонцы и солоды, их распространение и свойства
31. Понятие о почвенной карте и картограммах
32. Почвенные карты и картограммы разных масштабов, их значение
33. Методика крупномасштабного и детального картографирования почв. Агропроизводственная группировка почв.
34. Использование почвенных исследований при разработке систем земледелия.
35. Использование материалов почвенных исследований для разработки мероприятий по охране и восстановлению почв и агроландшафтов

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 5

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом 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 и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

<p>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</p>	<p>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.</p>
<p>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</p>	<p>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.</p>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработали:

Мамонтов В.Г., д.б.н., профессор

Панова П.Ю., ст. преподаватель



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 _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ

(16 пт)

по учебной (производственной) практике
на базе _____

Выполнил (а)
студент (ка) ... курса... группы

_____ ФИО

Дата регистрации отчета
на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

_____ ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

_____ ученая степень, ученое звание, ФИО _____ подпись

_____ ученая степень, ученое звание, ФИО _____ подпись

_____ ученая степень, ученое звание, ФИО _____ подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва 201_

РЕЦЕНЗИЯ

на программу выездной учебной практики Б2.У.07 «ПОЧВОВЕДЕНИЕ» ОПОП ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленности «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология», «Агроэкология»

Торшиным Сергеем Порфирьевичем, доктором биологических наук, заведующим кафедрой агрономической, биологической химии, радиологии и БЖД РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы практики «Почвоведение» ОПОП ВО по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Агроэкология», «Сельскохозяйственная микробиология», «Питание растений и качество урожая» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре почвоведения, геологии и ландшафтоведения (разработчики – Мамонтов В.Г., д.б.н., профессор, Панова П.Ю., старший преподаватель кафедры).

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

1. Предъявленная программа практики «Почвоведение» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 20 » октября 2015г. № 1166.

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 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

4. В соответствии с Программой за практикой «Почвоведение» закреплено 1 общекультурная (ОК), 2 общепрофессиональная (ОПК) и 4 профессиональных (ПК) компетенции. Практика «Почвоведение» 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 «Почвоведение» составляет 3 зачётных единиц (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 – 5 источников, дополнительной литературой – 2 наименования и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики «Почвоведение» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы практики «Почвоведение» ОПОП ВО по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Агроэкология», «Сельскохозяйственная микробиология», «Питание растений и качество урожая» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная профессором кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, д.б.н. Мамонтовым В.Г. и старшим преподавателем кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения Пановой П.Ю. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Торшин С.П., профессор кафедры агрономической, биологической химии, радиологии и БЖД РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.б.н

_____ « _____ » _____ 2019г.