

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.В.10(П) Производственная практика  
(Научно-исследовательская работа)**

**Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия**

**Профиль подготовки: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Нормативный срок обучения: 4 года**

**Форма обучения: очная**

## 1. АННОТАЦИЯ

1.1 Производственная практика (Научно-исследовательская работа) (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профилю подготовки «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

1.2 Практика проходит в 7 семестре 4 курса и состоит из тесно взаимосвязанных разделов, представляющих единый комплекс мероприятий по изучению основных видов научно-исследовательских работ.

## 2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Основными целями практики являются получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в Университете; приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности, сбора и анализа практических данных, полученных в организациях; сбор научно-практической информации и материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы; закрепление навыков научно-исследовательской работы для последующей трудовой деятельности.

2.2 Способ проведения практики: выездная и стационарная.

Стационарная практика проводится в образовательной организации, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Выездная практика проводится вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

2.3 Форма проведения практики.

Дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

| Индекс и содержание компетенции                                                    | Знания                                                               | Умения                                                                          | Навыки и (или) опыт деятельности                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК - 2 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в | 1 этап: основные понятия, законы и задачи математической статистики. | 1 этап: использовать основные законы математической статистики в планировании и | 1 этап: навыками использования математической статистики в планировании и проведении |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. | 2 этап: статистические методы анализа результатов экспериментального исследования, методологию научного исследования                                                                                                                          | проведении лабораторных и полевых опытов. 2 этап: применять методы математического анализа и моделирования и экспериментального исследования.                                                                                                                                  | лабораторных и полевых опытов. 2 этап: навыками применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-1 – готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.                               | 1 этап: закономерности и принципы экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. 2 этап: инновационные и перспективные направления в области агрохимии и возможность их применения в нашей климатической зоне. | 1 этап: анализировать образцы почв по агрохимическим показателям. 2 этап: определять методами почвенной и растительной диагностик наличия э.п. в почве и растениях и на основе полученных результатов дать рекомендации о целесообразности дополнительного внесения удобрений. | 1 этап: применять статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований; составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур. 2 этап: рассчитывать и составлять рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ, выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в растениеводстве, полагаясь на опыт передовых стран. |
| ПК-2 – способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам.                | Этап 1: основные этапы планирования экспериментов, наблюдений и учётов в опытах по агрономии<br>Этап 2: технику закладки и проведения опытов по агрономии                                                                                     | Этап 1: составлять и обосновывать программу и методику проведения наблюдений и анализов в период эксперимента<br>Этап 2: заложить и провести агротехнические опыты и эксперименты по сортоиспытанию                                                                            | Этап 1: навыками планирования экспериментов, наблюдений и учётов в опытах по агрономии<br>Этап 2: навыками проведения агротехнических опытов и экспериментов по сортоиспытанию                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-3 - способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства.                                           | 1 этап: знать основные агрофизические и физико-механические свойства почвы. 2 этап: знать                                                                                                                                                     | 1 этап: определять основные агрофизические и физико-механические свойства почвы. 2 этап: определять                                                                                                                                                                            | Этап 1: владеть навыками отбора почвенных образцов. Этап 2: владеть навыками анализа почвенных образцов.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | водные свойства почвы.                                                                                                                                                                                                                      | водные свойства почвы.                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                |
| ПК-4 - способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов.             | Этап 1: сущность и основы разностного метода, дисперсионного анализа данных одно и многофакторного экспериментов, корреляционного и регрессионного анализов<br>Этап 2: структуру и методологию формулирования научных выводов и предложений | Этап 1: обобщать полученные результаты и подвергать их статистической обработке<br>Этап 2: формулировать выводы и предложения по результатам опытов | Этап 1: навыками проведения разностного метода, дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов<br>Этап 2: навыками формулирования выводов и предложений по результатам исследований |
| ПК-5 - способностью использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ. | 1 этап: основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска информации.<br>2 этап: основные характеристики процессов обработки и накопления информации.                                                                               | 1 этап: использовать пакет прикладных программ для решения практических задач.<br>Этап 2: использовать систему управления базами данных.            | 1 этап: навыки работы с компьютером как средством управления информацией.<br>2 этап: навыками работы в информационно-коммуникационной сети "Интернет".                                         |

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых производственная практика (научно-исследовательская работа) является основополагающей, представлен в таблице 3.

**Таблица 2. Требования к пререквизитам практики**

| Компетенция       | Дисциплина/Практика                     |
|-------------------|-----------------------------------------|
| ОПК-2, ПК-2, ПК-4 | Основы научных исследований в агрономии |
| ПК-1, ПК-3        | Агрохимия                               |
| ПК-5              | Информатика                             |

**Таблица 3. Требования к постреквизитам практики**

| Компетенция                         | Дисциплина/Практика                                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра) |

## 5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики согласно календарного учебного графика.

5.2 Продолжительность практики составляет 2 недели.

5.3 Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачетные единицы. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

**Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля**

| Разделы (этапы) практики                                                                                                                                                                                           | Трудоёмкость |        |                   |    |             | Результаты                                                                                                      |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|-------------------|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                    | Зач. ед.     | Часов* |                   |    | Кол-во дней | форма текущего контроля                                                                                         | № осваиваемой компетенции по ОПОП     |
|                                                                                                                                                                                                                    |              | всего  | контактная работа | из |             |                                                                                                                 |                                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                  | 2            | 3      | 4                 | 5  | 6           | 7                                                                                                               | 8                                     |
| <b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>                                                                                                                                                                        | 3            | 108    | 72                | 36 | 12          |                                                                                                                 |                                       |
| Раздел 1. Планирование работы.<br>Этап 1. Ознакомление с литературой.<br>Этап 2. Выбор темы.<br>Определение целей и задач исследования.                                                                            | 0,5          | 18     | 12                | 6  | 2           | Устный опрос по индивидуальному плану работы.<br>Заслушивание предложений по перспективам научных исследований. | ОПК-2<br>ПК-5                         |
| Раздел 2. Постановка научной задачи.<br>Этап 1. Обоснование актуальности темы НИР.<br>Этап 2. Определение теоретической и практической значимости поставленной цели.                                               | 1            | 36     | 24                | 12 | 4           | Отчёт о проделанной работе в форме устного доклада.                                                             | ОПК-1<br>ПК-1<br>ПК-3<br>ПК-4         |
| Раздел 3.<br>Исследовательская работа.<br>Этап 1. Обзор существующих теорий по выбранной теме НИР.<br>Этап 2. Подготовка материалов по теме исследования для выступления на семинарах, круглых столах, дискуссиях. | 1            | 36     | 24                | 12 | 4           | Письменный контроль.<br>Анализ проделанной работы и её оценка руководителем.                                    | ОПК-2<br>ПК-1<br>ПК-3<br>ПК-4<br>ПК-5 |
| Раздел 4. Представление итогов НИР.<br>Этап 1. Результаты НИР и научная новизна.                                                                                                                                   | 0,5          | 18     | 12                | 6  | 2           | Выступление на конференциях, научных семинарах,                                                                 | ОПК-2<br>ПК-1<br>ПК-3<br>ПК-4         |

|                                                    |                 |  |  |  |  |                                                   |      |
|----------------------------------------------------|-----------------|--|--|--|--|---------------------------------------------------|------|
| Этап 2. Доклад в соответствии с процедурой защиты. |                 |  |  |  |  | публикация тезисов доклада. Защита отчета по НИР. | ПК-5 |
| Вид контроля                                       | Зачет с оценкой |  |  |  |  |                                                   |      |

#### **5.4. Выполнение индивидуального задания.**

##### **5.4.1. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:**

1. Изучение литературы по научной работе и их анализ.
2. Требование к опытному участку: типичность, однородность.
3. Составление схемы с учетом принципа единственного различия.
4. Методы исследований: полевой опыт, вегетационный и лабораторные исследования, общие требования.
5. Методы расположения повторностей в опыте.
6. Методы учета урожая.
7. Методы учета засоренности посевов.
8. Методы определения влажности почвы, запасов продуктивной влаги, коэффициента водопотребления.
9. Агрохимический анализ почвы.
10. Определение плотности почвы, общей пористости и пористости аэрации.
11. Определение площади листьев, фотосинтетического потенциала, продуктивности фотосинтеза.
12. Фенологические наблюдения в опыте.
13. Определение полевой всхожести.
14. Понятие об НСР и уровнях её значимости.
15. Анализ погодных условий и их сравнение со среднемноголетними данными.
16. Определение качества зерна, показатели.
17. Определение качества кормов.
18. Определение качества семян.
19. Расчет продуктивной влаги, общего водопотребления.
20. Дисперсионный метод обработки данных.
21. Методика многофакторного опыта.
22. Почвенно-климатическая характеристика места проведения исследований.
23. Актуальность, новизна, научная и практическая значимость планируемых исследований.
24. Методика экологической оценки технологий.
25. Основные принципы экологизации севооборотов, оценка предшественников.
26. Основные направления энерго-ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур.
27. Подготовка пара и повышения устойчивости урожаев озимых и яровых культур по парам.
28. Особенности возделывания с.-х. культур на эродированных склонах.
29. Современные технологии возделывания с/х культур на орошаемых землях. Проблемы, постановка задачи исследований.
30. Коренное улучшение солонцовых комплексов. Современные проблемы.

#### **6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

6.1. По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 7 календарных дней с даты начала занятий или окончания практики:

- заполненный дневник с отзывом (оценкой работы практиканта администрацией и старшим специалистом предприятия). Дневник должен быть заверен подписью ответственного лица и круглой печатью организации;
- отчет по практике. Отчет по практики подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва с места прохождения практики обучающимся выставляется оценка по практике;
- индивидуальное задание.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

7.1 Форма аттестации практики: зачет с оценкой.

7.2 Время проведения аттестации: по графику защиты отчетов по практике на текущий год.

7.3 Зачет получает студент, прошедший практику, представивший соответствующую документацию (рабочий дневник, отчет по практике, характеристику с места прохождения практики) и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики представлены в таблице 5.

**Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики**

| №     | Критерии оценок                                                       | Баллы |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания | 25    |
| 2     | соответствие представленных результатов программе практики            | 25    |
| 3     | своевременное представление отчета                                    | 10    |
| 4     | качество оформления отчета                                            | 10    |
| 5     | доклад по отчету                                                      | 20    |
| 6     | качество ответов на дополнительные вопросы                            | 10    |
| ИТОГО |                                                                       | 100   |

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

**Таблица 6. Система оценок**

| Диапазон оценки в баллах | Европейская шкала (ECTS) | Традиционная шкала        | Зачет     |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------|
| [95; 100]                | A - (5+)                 | отлично – (5)             | зачтено   |
| [85; 95)                 | B - (5)                  |                           |           |
| [70; 85)                 | C – (4)                  | хорошо – (4)              |           |
| [60; 70)                 | D – (3+)                 | удовлетворительно – (3)   | незачтено |
| [50; 60)                 | E – (3)                  |                           |           |
| [33,3; 50)               | FX – (2+)                | неудовлетворительно – (2) |           |
| [0; 33,3)                | F – (2)                  |                           |           |

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, студент не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в приложении.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Электронный ресурс] : учебник / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2016. — 407 с.

### **8.2. Дополнительная учебная литература.**

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с.

2. Основы научных исследований в агрономии [Текст] : учебное пособие / сост. А. В. Кислов, Е. Л. Раваева, А. В. Кашеев. - Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2011. - 55 с.

1. ЭБС IPRbooks, [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

2. ЭБС Издательства «Лань», [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

3. ЭБС Юрайт, [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы:**

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

| Название спецоборудования                                                                                                                                                                                                                                                                            | Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Измерительные и технические приборы (весы, вытяжной шкаф, муфельная печь, сушильные шкафы, буры для определения влажности, плотности (объемной массы), лабораторная посуда, бюксы, квадратные метровки.).<br>Мульти проектор, ноутбук, экран на треноге Da-Lite Picture king, 127-170, VideoSpectra. | CD диски с фотографиями измерительных и технических приборов, видеоматериалом демонстрирующим работу приборов используемых в агрономических исследованиях. |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Набор современных машин и орудий:</u><br>- почвообрабатывающие орудия;<br>- культиваторы;<br>- сеялки;<br>- бороны;<br>- катки. |                                                                                                                                    |
| Компьютеры                                                                                                                         | Компьютерная программа по обработке полевых данных методом дисперсионного анализа однофакторного и многофакторного полевого опыта. |

Обучающиеся перед прохождением производственной практики (научно-исследовательской работе) обеспечиваются программой прохождения практики и индивидуальным заданием руководителя производственной практики от организации. В процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, обучающиеся должны использовать компьютерную технику, а именно: во время выполнения работы и отчета по производственной практике используют ПК. Самостоятельная работа обучающихся подразумевает работу под руководством преподавателей, осуществляющих руководство производственной практикой. Проводя собеседование, преподаватели обсуждают с обучающимися план будущей научной практики, формируют вопросы, которые необходимо раскрыть при составлении отчета о научной практике, объясняют порядок заполнения дневника прохождения научной практики и подписывают его, дают рекомендации по изучению необходимого нормативного материала, применению соответствующей литературы. В дневнике прохождения научной практики отражается краткое содержание работ, выполняемых обучающимися. Записи должны вноситься обучающимися ежедневно, отражая данные о проделанной работе и заверяться подписью и печатью руководителя по месту прохождения практики. В ходе прохождения практики обучающемуся следует обратиться к рекомендованным руководителем практики нормативным документам, специальной литературе, другим материалам, опубликованным в печати.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал: \_\_\_\_\_

И.В. Васильев