

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б2.В.07(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная практика по основам научных исследований в агрономии)**

**Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия**

**Профиль подготовки: Агрономия**

**Квалификация выпускника: бакалавр**

## **1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

**ОПК-2-** способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования продукции.

**Знать:**

Этап 1: основные понятия, законы и задачи математической статистики

Этап 2 : статистические методы анализа результатов экспериментального исследования

**Уметь:**

Этап 1: использовать основные законы математической статистики в планировании и проведении лабораторных и полевых опытов

Этап 2: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

**Владеть:**

Этап 1: навыками использования основных законов математической статистики в планировании и проведении лабораторных и полевых опытов

Этап 2: навыками применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

**ПК-2-** способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам

**Знать:**

Этап 1: основные этапы планирования экспериментов, наблюдений и учётов в опытах по агрономии

Этап 2: технику закладки и проведения опытов по агрономии

**Уметь:**

Этап 1: составлять и обосновывать программу и методику проведения наблюдений и анализов в период эксперимента;

Этап 2: заложить и провести агротехнические опыты и эксперименты по сортоиспытанию

**Владеть:**

Этап 1: навыками планирования экспериментов, наблюдений и учётов в опытах по

Этап 2: навыками проведения агротехнических опытов и экспериментов по сортоиспытанию

**ПК-4-** способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов.

**Знать:**

Этап 1: сущность и основы разностного метода, дисперсионного анализа данных однофакторного и многофакторного эксперимента, корреляционного и регрессионного анализов

Этап 2: структуру и методологию формулирования научных выводов и предложений

**Уметь:**

Этап 1: обобщать полученные результаты и подвергать их статистической обработке

Этап 2: формулировать выводы и предложения по результатам опытов

**Владеть:**

Этап 1: навыками проведения разностного метода, дисперсионного анализа данных однофакторного и многофакторного эксперимента, корреляционного и регрессионного анализов

Этап 2: навыками формулирования выводов и предложений по результатам исследований

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

| Наименование компетенции | Критерии сформированности компетенции                                                                                                                                                                                     | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Процедура оценивания                                                                                                |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | 2                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                                                                   |
| <b>ОПК-2</b>             | Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования продукции. | <b>Знать:</b><br>основные понятия, законы и задачи математической статистики<br><b>Уметь:</b> использовать основные законы математической статистики в планировании и проведении лабораторных и полевых опытов<br><b>Владеть:</b><br>навыками использования основных законов математической статистики в планировании и проведении лабораторных и полевых опытов | Устный опрос, тестирование. Проверка отчета руководителем практики от организации. Проверка индивидуального задания |
| <b>ПК-2</b>              | Способен применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам                                                                                                           | <b>Знать:</b><br>основные этапы планирования экспериментов, наблюдений и учётов в опытах по агрономии<br><b>Уметь:</b><br>составлять и обосновывать программу и методику проведения наблюдений и анализов в период эксперимента;                                                                                                                                 | Устный опрос, тестирование. Проверка отчета руководителем практики от организации. Проверка индивидуального задания |

|             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                             | <b>Владеть:</b><br>навыками планирования экспериментов, наблюдений и учётов в опытах по агрономии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                     |
| <b>ПК-4</b> | Способен к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов. | <b>Знать:</b><br>сущность и основы разностного метода, дисперсионного анализа данных однофакторного и многофакторного эксперимента, корреляционного и регрессионного анализов<br><b>Уметь:</b><br>обобщать полученные результаты и подвергать их статистической обработке<br><b>Владеть:</b><br>навыками проведения разностного метода, дисперсионного анализа данных однофакторного и многофакторного эксперимента, корреляционного и регрессионного анализов | Устный опрос, тестирование. Проверка отчета руководителем практики от организации. Проверка индивидуального задания |

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

| Наименование компетенции | Критерии сформированности компетенции                                                                                                          | Показатели                                                                                                                                                | Процедура оценивания                                                                   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                        | 2                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                         | 4                                                                                      |
| <b>ОПК-2</b>             | Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и | <b>Знать:</b><br>статистические методы анализа результатов экспериментального исследования<br><b>Уметь:</b><br>применять методы математического анализа и | Проверка отчета на соответствие требованиям, предъявляемым к данному документу. Зачет. |

|             |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|             | моделирования, теоретического и экспериментального исследования продукции.                                      | моделирования, теоретического и экспериментального исследования<br><b>Владеть:</b> навыками применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                                                    |                                                                                        |
| <b>ПК-2</b> | способен применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам | <b>Знать:</b> технику закладки и проведения опытов по агрономии<br><b>Уметь:</b> заложить и провести агротехнические опыты и эксперименты по сортоиспытанию<br><b>Владеть:</b> навыками проведения агротехнических опытов и экспериментов по сортоиспытанию | Проверка отчета на соответствие требованиям, предъявляемым к данному документу. Зачет. |
| <b>ПК-4</b> | Способен к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов..                    | <b>Знать:</b> структуру и методологию формулирования научных выводов и предложений<br><b>Уметь:</b> формулировать выводы и предложения по результатам опытов<br><b>Владеть:</b> навыками формулирования выводов и предложений по результатам исследований   | Проверка отчета на соответствие требованиям, предъявляемым к данному документу. Зачет. |

### 3. Шкалы оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

**Таблица 3 – Шкалы оценивания**

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

**Таблица 4 - Описание шкал оценивания**

| ECTS     | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Традиционная шкала          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>A</b> | <b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.                                                         | <b>отлично</b><br>(зачтено) |
| <b>B</b> | <b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.                                  |                             |
| <b>C</b> | <b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | <b>хорошо</b><br>(зачтено)  |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>D</b>  | <b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.                                                                       | <b>удовлетворительно<br/>(зачтено)</b>     |
| <b>E</b>  | <b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному                                                                                                                                | <b>удовлетворительно<br/>(незачтено)</b>   |
| <b>FX</b> | <b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. | <b>неудовлетворительно<br/>(незачтено)</b> |
| <b>F</b>  | <b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.                                                                              |                                            |

**Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах**

| Этапы формирования компетенций | Формирование оценки |               |                   |              |             |             |              |
|--------------------------------|---------------------|---------------|-------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
|                                | незачтено           |               |                   | зачтено      |             |             |              |
|                                | неудовлетворительно |               | удовлетворительно |              | хорошо      | отлично     |              |
|                                | <b>F(2)</b>         | <b>FX(2+)</b> | <b>E(3)*</b>      | <b>D(3+)</b> | <b>C(4)</b> | <b>B(5)</b> | <b>A(5+)</b> |
|                                | [0;33,3)            | [33,3;50)     | [50;60)           | [60;70)      | [70;85)     | [85;95)     | [95;100)     |
| Этап-1                         | 0-16,5              | 16,5-25,0     | 25,0-30,0         | 30,0-35,0    | 35,0-42,5   | 42,5-47,5   | 47,5-50      |
| Этап 2                         | 0-33,3              | 33,3-50       | 50-60             | 60-70        | 70-85       | 85-95       | 95-100       |

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**Таблица 6 - ОПК-2-** способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования продукции. Этап 1

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                                                                     | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>основные понятия, законы и задачи математической статистики                                                               | 1. По формуле рассчитывается:<br>а) коэффициент вариации<br>b) дисперсия<br>c) стандартное отклонение<br>+ d) средняя арифметическая<br>2. По формуле рассчитывается:<br>а) коэффициент вариации<br>b) дисперсия<br>c) стандартное отклонение<br>+ d) средняя арифметическая                                                                                                                                   |
| Уметь:<br>использовать основные законы математической статистики в планировании и проведении лабораторных и полевых опытов          | 1. С помощью формулы определяется:<br>+ а) дисперсия<br>b) стандартное отклонение<br>c) средняя арифметическая<br>d) коэффициент вариации<br>2. Стандартное отклонение (S) показывает:<br>а) степень пестроты изменчивости признака<br>b) абсолютную ошибку средней<br>c) относительную ошибку средней<br>+ d) меру варьирования                                                                               |
| Навыки: навыками использования основных законов математической статистики в планировании и проведении лабораторных и полевых опытов | 1. Если $V < 10 \%$ , а $B > 90 \%$<br>+ а) пестрота признака не значительная, выравненность значительная<br>b) пестрота средняя, выравненность средняя<br>c) пестрота значительная, выравненность не значительная<br>d) пестрота не значительная, выравненность не значительная<br>2. При какой величине точности опыт считается методически невыдержанным?<br>а) 5-7%<br>b) 3-5%<br>c) до 2%<br>+ d) $> 7\%$ |

**Таблица 7 – ОПК-2 -** способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического



анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования продукции. Этап 2

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                                                                  | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>статистические методы анализа результатов экспериментального исследования                                              | 1. Часть объектов, которая попала на проверку:<br>а) генеральная совокупность<br>б) вариационный ряд<br>+ в) выборочная совокупность<br>д) варианты (даты)<br>2. Вся группа объектов, подлежащая изучению, называется:<br>а) выборкой<br>+ б) генеральной совокупностью<br>в) объёмом выборки<br>д) вариационным рядом                                                                          |
| Уметь:<br>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.            | 1. Ряд данных, в котором все варианты (даты) располагаются в строго определённом порядке (возрастающем или убывающем) называется:<br>+ а) ранжированный<br>б) рекогносцировочный<br>в) уравнивательный<br>д) вариационный<br>2. Данные рекогносцировочного посева (большой вариационный ряд) обрабатывают методом:<br>а) разностным<br>+ б) группировки<br>в) дисперсионным<br>д) регрессионным |
| Навыки:<br>навыками применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | 1. Если большой вариационный ряд содержит 30 дат, то при его группировке выделяют:<br>+ а) 5-6 классов<br>б) 7-8 классов<br>в) 9-10 классов<br>д) 3-4 класса<br>2. Одинаковы ли значения средней генеральной и средней выборки?<br>а) да<br>+ б) нет<br>в) 1:2<br>д) 2:3                                                                                                                        |

**Таблица 8 - ПК-2** - способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам. Этап 1

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>основные этапы                                        | 1. Условную среднюю вариационного ряда (произвольное начало) обозначают:                                                                   |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| планирования экспериментов, наблюдений и учётов в опытах по агрономии                                            | a) R<br>b) F<br>+ c) A<br>d) C<br>2. Попарное сравнение вариантов между собой используют:<br>a) при группировке данных<br>b) при количественной изменчивости<br>c) в дисперсионном анализе<br>+ d) в разностном методе                                                                                                                                                                                    |
| Уметь:<br>составлять и обосновывать программу и методику проведения наблюдений и анализов в период эксперимента; | 1. При попарном сравнении вариантов между собой существенность средней разности устанавливается:<br>a) по критерию Фишера<br>b) по средней разности<br>c) по ошибке средней<br>+ d) по критерию Стьюдента<br>2. Средняя разность d существенна, если:<br>a) $t_{\phi} < t_{\text{теор}}$<br>+ b) $t_{\phi} \geq t_{\text{теор}}$<br>c) $t_{\phi} = t_{\text{теор}}$<br>d) $t_{\phi} \leq t_{\text{теор}}$ |
| Навыки:<br>навыками планирования экспериментов, наблюдений и учётов в опытах по агрономии                        | 1. Уровень значимости (например, 0,05) означает:<br>+ a) процент возможных ошибок<br>b) степень правильной оценки<br>c) число степеней свободы<br>d) существенность средней разности<br>2. Уровень вероятности (например, 95%) означает:<br>+ a) степень правильной оценки<br>b) процент возможных ошибок<br>c) среднюю разность<br>d) ошибку                                                             |

**Таблица 9 - ПК-2 - способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам Этап 2**

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Знать:<br>технику закладки и проведения опытов по агрономии.    | 1. Исследование, осуществляемое в контролируемых условиях:<br>a) полевой опыт<br>b) производственный опыт<br>+ c) вегетационный опыт<br>d) лизимитрический опыт.<br>2. Опыты, где сравниваются при одинаковых условиях генетически различные растения<br>a) агротехнические опыты<br>b) опыты по испытанию гербицидов<br>+ c) опыты по сортоиспытанию<br>d) опыты по испытанию биопрепаратов. |
| Уметь:                                                          | 1. Главная черта и особенность любого точного научного опыта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| заложить и провести агротехнические опыты и эксперименты по сортоиспытанию              | его ...<br>а) типичность<br>b) многофакторность<br>+ c) воспроизводимость<br>d) однофакторность<br>2. Соответствие условий проведения опыта почвенно-климатическим (природным) и агротехническим условиям данного района или зоны<br>а) воспроизводимость<br>+ b) типичность<br>c) многофакторность<br>d) однофакторность                                                                             |
| Навыки:<br>навыками проведения агротехнических опытов и экспериментов по сортоиспытанию | 1. Опыты называют ..., если их закладывают в отдельных пунктах, независимых друг от друга, по различным схемам<br>а) вторичными<br>b) множественными<br>+ c) единичными<br>d) местными<br>2. В агрономической науке полевые опыты делятся на<br>+ a) агротехнические и опыты по сортоиспытанию<br>b) агротехнические и малолетние<br>c) агротехнические и многолетние<br>d) агротехнические и полевые |

**Таблица 10 - ПК-4** - способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов. Этап 1

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                                                                                                        | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Знать:<br>сущность и основы разностного метода, дисперсионного анализа данных однофакторного и многофакторного эксперимента, корреляционного и регрессионного анализов | 1. Дисперсионный метод позволяет выявить влияние следующих факторов:<br>а) 1) климатических 2) ошибок 3) изучаемых<br>+ b) 1) изучаемых вариантов 2) пестроты плодородия почвы 3) ошибок<br>c) 1) вариантов опыта 2) ошибок 3) растений<br>d) 1) почвенных 2) климатических 3) ошибок<br>2. Какие факторы влияют на растения в вегетационном опыте?<br>а) изучаемые варианты, пестрота плодородия почвы, ошибки<br>b) количество осадков, пестрота плодородия почвы, ошибки<br>c) опытные варианты, тип почвы, ошибки<br>+ d) изучаемые варианты, ошибки |
| Уметь:<br>обобщать полученные результаты и подвергать их статистической обработке                                                                                      | 1. СУ - это варьирование:<br>а) вариантов<br>b) повторений<br>c) остаточное<br>+ d) общее<br>2. Варьирование повторений обозначается:<br>а) СУ<br>b) Cv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | + c) $C_p$<br>d) $C_Z$                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Навыки:<br>навыками проведения разностного метода, дисперсионного анализа данных однофакторного и многофакторного эксперимента, корреляционного и регрессионного анализов | 1. Остаточное варьирование рассчитывается?<br>a) $C_Z = C_p - C_i - C_Y$<br>+b) $C_Z = C_Y - (C_p + C_v)$<br>c) $C_Z = C_Y + C_p + C_v$<br>d) $C_Z = (C_p + C_v) - C_Y$ .<br>2. Варьирование, обусловленное влиянием изучаемого или изучаемых факторов:<br>a) $C_Y$<br>b) $C_Z$<br>+c) $C_v$<br>d) $C_p$ |

**Таблица 11 - ПК-4** - способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов. Этап 2

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                      | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>структуру и методологию формулирования научных выводов и предложений       | 1. Какие дисперсии рассчитываются в таблице дисперсионного анализа?<br>a) общая, вариантов<br>+ b) вариантов, остаточная<br>c) повторений, вариантов<br>d) остаточная, повторений<br>2. Фактический критерий Фишера обусловлен:<br>+ a) ошибками и действием изучаемого фактора<br>b) пестротой плодородия почвы<br>c) разнообразием изучаемых вариантов<br>d) только ошибками |
| Уметь:<br>формулировать выводы и предложения по результатам опытов                   | 1. Если $F_{\text{факт.}} \geq F_t$<br>+ a) варьирование существенно<br>b) варьирование не существенно<br>c) варианты равнозначны<br>d) варьирование не проявилось<br>2. Если $F_{\text{факт.}} < F_t$<br>+ a) НСР не находят<br>b) составляют итоговую таблицу<br>c) продолжают дисперсионный анализ<br>d) устанавливают существенность                                       |
| Навыки:<br>навыками формулирования выводов и предложений по результатам исследований | 1. Варьирование вариантов не существенно, если:<br>a) $F_{\text{факт}} \neq F_t$<br>+ b) $F_{\text{факт}} < F_t$<br>c) $F_{\text{факт}} \geq F_t$<br>d) $F_{\text{факт}} > F_t$<br>2. Минимальная разница между урожаями, которая в данном опыте является достоверной, математически доказанной называется:<br>a) ошибка разности                                              |

|  |                                               |
|--|-----------------------------------------------|
|  | + b) НСР<br>с) точность опыта<br>d) дисперсия |
|--|-----------------------------------------------|

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

В процессе прохождения практики предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на первом этапе формирования компетенций (текущий контроль осуществляет руководитель практики от организации (предприятия), определенных учебным планом для данного вида практики, включают в себя:

**Таблица 12 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции**

| <b>Виды занятий и контрольных мероприятий</b>                                                   | <b>Оцениваемые результаты обучения</b>                                                                                         | <b>Описание процедуры оценивания</b>                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Инструктаж по технике безопасности                                                              | Знания по технике безопасности сформированные во время прохождения инструктажа (подготовительный этап)                         | Устный опрос, тестирование                            |
| Выполнение практических работ, обработка и анализ полученных материалов по результатам практики | Основные умения и навыки, соответствующие выполняемой работе                                                                   | Проверка отчета руководителем практики от организации |
| Самостоятельная работа (выполнение индивидуального задания)                                     | Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки. Своевременность и качество выполнения индивидуального задания | Проверка индивидуального задания                      |

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на втором этапе формирования компетенций (промежуточный контроль осуществляет руководитель практики от Университета), определенных учебным планом для данного вида практики, включают в себя:

**Таблица 13 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции**

| <b>Виды занятий и контрольных мероприятий</b>                       | <b>Оцениваемые результаты обучения</b> | <b>Описание процедуры оценивания</b>                                 |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Самостоятельная работа. (подготовка отчетной документации по итогам | Оформление и содержание отчета         | Проверка отчета на соответствие требованиям, предъявляемым к данному |

|                          |                                                                   |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| практики)                |                                                                   | документу |
| Промежуточная аттестация | Знания, умения и навыки, полученные во время прохождения практики | Зачет     |

### **I этап, характеризующий формирование компетенций:**

До момента прохождения практики со студентами проводится организационно-информационное собрание по вопросам организации и прохождения практики, уточняются «Методические указания по написанию отчета по учебной практике», уточняется информационно-аналитический материал, который необходимо собрать студенту в ходе практики.

Студенты проходят инструктаж по технике безопасности, знакомятся с правилами трудового распорядка, техникой безопасности, требованиями охраны труда в период прохождения практики.

Студенты получают пакет документов (индивидуальное задание).

**Следующим этапом является место прохождения практики, где студент знакомится:**

– с базой практики, составлением плана на весь период прохождения практики, под руководством представителя организации (предприятия). В плане должны быть отражены первичные профессиональные умения и навыки, которые студент призван получить в ходе практики.

### **II этап, характеризующий формирование компетенций:**

Второй этап содержит обработку и анализ полученных материалов по результатам практики, подготовку отчетной документации по итогам практики и ее защиту. Формой промежуточной аттестации по итогам практики является зачет.

Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения студентами практики формируются на кафедре, за которой закреплена конкретная практика.

#### **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         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                          | <b>100</b> |

Прохождение всех этапов производственной практики, а именно выполнение всех видов работ, является обязательным. Высокий балл за один из этапов практики, не освобождает студента от прохождения других этапов защиты отчета.

### **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Тестовые задания
2. Типовые контрольные задания