**Приложение 1**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**дисциплины** Б1.В.ДВ.01.01 Физиолого-биохимические основы устойчивости растений к неблагоприятным условиям

**Направление подготовки** 35.03.04 Агрономия

**Профиль подготовки** «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

**Квалификация выпускника** бакалавр

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Физиолого-биохимические основы устойчивости растений к неблагоприятным условиям**

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код индикатора достижения компетенций | Наименование оценочного средства и иных материалов | Кол-во |
|---|---|---|---|---|
| 1 | В целом | ПК-3.2; ПК-4.2 ПК-6.3; ПК-7.1 | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 4 |
| 2 | | | Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины | 2 |
| 3 | | | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 3 |

## 1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

### 1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы**

| Код компетенции (индикатора достижения компетенции) | Результат обучения по дисциплине | Критерии и показатели оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ПК-3 (ПК-3.2) | знать цели, задачи и методику предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта | Фрагментарные знания цели, задачи и методики предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта / Отсутствие знаний | Неполные знания цели, задачи и методики предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания цели, задачи и методики предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта | Сформированные и систематические знания цели, задачи и методики предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта |
| | уметь использовать в научной практике | Фрагментарное умение использовать в научной | В целом успешное, но не систематическое умение | В целом успешное, но содержащее | Успешное и систематическое |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | основные подходы определения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды | практике основные подходы определения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды<br>/ Отсутствие умений | использовать в научной практике основные подходы определения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды | отдельные пробелы в умении использовать в научной практике основные подходы определения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды | умение использовать в научной практике основные подходы определения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды |
| | владеть навыками - современных методов изучения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта | Фрагментарное применение навыков современных методов изучения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта<br>/ Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение навыков современных методов изучения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков современных методов изучения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта | Успешное и систематическое применение навыков современных методов изучения устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта |
| ПК-4 (ПК-4.2) | знать характеристики роста и развития растений переданных на испытание сортов и степень влияния на них конкретных условий почвенно- | Фрагментарные знания основных характеристик роста и развития растений переданных на испытание сортов и степень влияния на них конкретных условий почвенно-климатических зон | Неполные знания основных характеристик роста и развития растений переданных на испытание сортов и степень влияния на них конкретных условий почвенно-климатических зон | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных характеристик роста и развития растений переданных на испытание сортов и степень влияния на | Сформированные и систематические знания основных характеристик роста и развития растений переданных на испытание сортов и степень влияния на них конкретных |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | климатических зон | / Отсутствие знаний | | них конкретных условий почвенно-климатических зон | условий почвенно-климатических зон |
| | уметь оценивать степень влияния на устойчивость растений переданных на испытание сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон | Фрагментарное умение оценивать степень влияния на устойчивость растений переданных на испытание сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон / Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое умение оценивать степень влияния на устойчивость растений переданных на испытание сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать степень влияния на устойчивость растений переданных на испытание сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон | Успешное и систематическое умение оценивать степень влияния на устойчивость растений переданных на испытание сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон |
| | владеть навыками анализа устойчивости сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон, а также навыками разрабатывать рекомендации по использованию сортов. | Фрагментарное применение навыков анализа устойчивости сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон, а также навыков разрабатывать рекомендации по использованию сортов. / Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа устойчивости сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон, а также навыков разрабатывать рекомендации по использованию сортов | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа устойчивости сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон, а также навыков разрабатывать рекомендации по использованию сортов | Успешное и систематическое применение навыков анализа устойчивости сортов в конкретных условиях почвенно-климатических зон, а также навыков разрабатывать рекомендации по использованию сортов |
| ПК-6 | знать методы | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но | Сформированные и |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (ПК-6.3) | статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов | методов статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов / Отсутствие знаний | методов статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов | содержащие отдельные пробелы знания методов статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов | систематические знания методов статистической обработки результатов опытов, формулирование выводов |
| | уметь : проводить статистическую обработку результатов опытов, обобщать полученные результаты и формулировать выводы | Фрагментарное умение : проводить статистическую обработку результатов опытов, обобщать полученные результаты и формулировать выводы / Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое умение : проводить статистическую обработку результатов опытов, обобщать полученные результаты и формулировать выводы | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение : проводить статистическую обработку результатов опытов, обобщать полученные результаты и формулировать выводы | Успешное и систематическое умение проводить статистическую обработку результатов опытов, обобщать полученные результаты и формулировать выводы |
| | владеть современными методами статистической обработки результатов опытов, формулирования выводов | Фрагментарное владение современными методами статистической обработки результатов опытов, формулирования выводов / Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое владение современными методами статистической обработки результатов опытов, формулирования выводов / | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение современными методами статистической обработки результатов опытов, формулирования | Успешное и систематическое владение современными методами статистической обработки результатов опытов, формулирования выводов |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | выводов | |
| ПК-7 (ПК-7.1) | знать современные методы научных исследований и направлений в селекции сельскохозяйственных культур | Фрагментарные знания современных методов научных исследований и направлений в селекции сельскохозяйственных культур | Неполные знания современных методов научных исследований и направлений в селекции сельскохозяйственных культур | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов научных исследований и направлений в селекции сельскохозяйственных культур | Сформированные и систематические знания современных методов научных исследований и направлений в селекции сельскохозяйственных культур |
| | уметь применять современные методы научных исследований в селекции согласно утвержденным планам и методикам | Фрагментарное умение применять современные методы научных исследований в селекции согласно утвержденным планам и методикам | В целом успешное, но не систематическое умение применять современные методы научных исследований в селекции согласно утвержденным планам и методикам | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методы научных исследований в селекции согласно утвержденным планам и методикам | Успешное и систематическое умение применять современные методы научных исследований в селекции согласно утвержденным планам и методикам |
| | владеть способностью применять методы селекции сельскохозяйственных культур, согласно поставленным задачам и направлениям в | Фрагментарное владение способностью применять методы селекции сельскохозяйственных культур, согласно поставленным задачам и направлениям в селекции | В целом успешное, но не систематическое владение способностью применять методы селекции сельскохозяйственных культур, согласно поставленным задачам и направлениям в | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение способностью применять методы селекции сельскохозяйственн | Успешное и систематическое владение способностью применять методы селекции сельскохозяйственных культур, согласно поставленным |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | селекции | | селекции | ых культур, согласно поставленным задачам и направлениям в селекции | задачам и направлениям в селекции |

### 1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается в форме экзамена по 4-балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### 1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

| Оценка | Критерии |
|---|---|
| Отлично | ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины |
| Хорошо | ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций |
| Удовлетворительно | ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки |
| Неудовлетворительно | на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены |

## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.5. Вопросы к экзамену**

| № вопроса | Вопросы | Коды индикаторов достижения компетенций |
|---|---|---|
| 1 | Предмет и цель курса. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 2 | Понятие устойчивости растений к факторам внешней среды. Устойчивость растений биологическая и агрономическая. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 3 | Среда обитания растений и факторы внешней среды | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 4 | Абиотические факторы внешней среды растений.<br>Биотические факторы внешней среды растений | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 5 | Зоны действия факторов внешней среды.<br>Схема восприятия и трансформации сигнала внешней среды | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 6 | Специфические и неспецифические ответные реакции растений на внешнее воздействие. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 7 | Адаптация растений, её типы.<br>Физиологическая и биохимическая адаптация | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 8 | Адаптивное повышение устойчивости белоксинтезтрующей системы. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 9 | Адаптация за счет регуляции внутриклеточного уровня защитных веществ | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 10 | Молекулярные механизмы восприятия и ответа растений на внешнее воздействие: изменение потенциала покоя, изменение концентрации Са+2 в цитоплазме, сигнальная система ц-АМФ, фосфатидилинозитальная сигнальная система. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |

| | | |
|---|---|---|
| 11 | Роль мембран в устойчивости.<br>Роль фитогормонов в устойчивости | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 12 | .Диагностика стойкости растений: Классификация методов оценки, общие требования к методам оценки, Организация оценки растений на устойчивость к абиотическим факторам среды. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 13 | Репарация генетического аппарата.<br>Репарация белковых компонентов клетки, регуляция уровня конформационной гибкости макромолекул | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 14 | Репарация энергетических процессов.<br>Репарация на уровне целого организма. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 15 | Температурные условия жизнедеятельности растений: классификация растений по отношению к температуре внешней среды, температурные зоны и их границы, схема влияния температуры на внутриклеточные процессы и системы, влияние температурных условий произрастания на устойчивость растений. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 16 | Жароустойчивость. Засухоустойчивость | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 17 | Холодоустойчивость. Морозоустойчивость<br>Солеустойчивость. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 18 | Биотические стрессы растений: типы паразитических организмов, физиолого-биохимические механизму устойчивости растений, фитоиммунитет | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 19 | Механизм первичных процессов взаимодействия растения и патогена. | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 20 | Антропогенные стрессы растений | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 21 | Методы оценки засухоустойчивости по способности семян прорастать в условиях дефицита влаги | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 22 | Методы оценки холодостойкости сельскохозяйственных растений | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 23 | Методы определения влажности почвы | ПК-3.2<br>ПК-4.2 |

| | | |
|---|---|---|
| | | ПК-6.3<br>ПК-7.1 |
| 24 | Современные методы статистической обработки результатов опытов | ПК-3.2<br>ПК-4.2<br>ПК-6.3 |

**2.2 Образец экзаменационного билета**

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Профиль «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»
Дисциплина « Физиолого-биохимические основы устойчивости
растений к неблагоприятным условиям»
Утверждено на заседании кафедры Агрономии и селекции с.-х. культур
Протокол № ____ «____» _____ 20____ г.

**Экзаменационный билет № ___**

1. Понятие устойчивости растений к факторам внешней среды.
2. Жароустойчивость. Засухоустойчивость
3. Методы определения влажности почвы

Зав. кафедрой _____ В.Б. Хронюк Экзаменатор_____ А.С. Казакова
(подпись) (подпись)

## 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. . Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Физиолого-биохимические основы устойчивости растений к неблагоприятным условиям / разраб. А.С. Казакова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2024. – 22с.

3. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8с.