



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-  
воспитательной работе, доцент  
А.В. Дмитриев  
12.05.2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»  
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки  
35.06.01. Сельское хозяйство

Направленность (профиль) подготовки  
Защита растений

Форма обучения:  
Очная

Казань – 2021

Составитель: профессор кафедры ОЗЗРиС, д.с.х.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Сафин Р.И.  
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры общего земледелия,  
защиты растений и селекции «11» мая 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой общего земледелия,  
защиты растений и селекции, д.с.х.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Сафин Р.И.  
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии агрономического  
факультета «12» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:

к.с.х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Трофимов Н.В.  
Ф.И.О.

Согласовано:

Декан, д.с.х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Сержанов И.М.  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 9 от «13» мая 2021 года

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) подготовки Защита растений, обучающийся должен овладеть следующими результатами по научно-исследовательской практике:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

| Код компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Этапы освоения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1</b><br>владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции                                   | Первый этап                | <b>Знать:</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений<br><b>Уметь:</b> применять на практике методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений<br><b>Владеть:</b> методологией теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений |
| <b>ОПК-3</b><br>способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав | Первый этап                | <b>Знать:</b> современные научные достижения в области средств защиты растений<br><b>Уметь:</b> совершенствовать существующие и разрабатывать новые средства защиты растений<br><b>Владеть:</b> навыками организации исследований с использованием современных достижений науки о средствах защиты растений                             |
| <b>ПК-1</b><br>Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность и реализовывать проекты в области защиты растений                                                                                                                                                                                                                          | Первый этап                | <b>Знать:</b> современные биотехнологические методы экспериментальных исследований в области СЗР<br><b>Уметь:</b> использовать в работе современные методы<br><b>Владеть:</b> методами создания и испытания СЗР                                                                                                                         |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

| Компетенция, этапы освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Планируемые результаты обучения                                                                                          | Критерии оценивания результатов обучения                                                                            |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          | 2                                                                                                                   | 3                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                      | 5                                                                                                                |
| <b>ОПК-1</b><br>владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции<br><br>Первый этап | <b>Знать:</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений                       | Не знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений                       | Не систематические знания о методологии теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений                 | В целом полное, но содержащее отдельные пробелы, в знаниях методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений                        | Знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области адаптивной селекции и семеноводства   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Уметь:</b> применять на практике методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений | Не умеет применять на практике методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений | Не достаточное умение применять на практике методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, в умении применять на практике методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений | Умеет применять на практике методологию теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Владеть:</b> методологией теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений                    | Не владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений                    | Нет систематических навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений       | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений             | Владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области защиты растений                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3</b><br>способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав<br>Первый этап | <b>Знать:</b> современные научные достижения в области средств защиты растений                                              | Не знает современных научных достижений в области средств защиты растений                                              | Не систематические знания о современных научных достижениях в области средств защиты растений                                                    | В целом полное, но содержащее отдельные пробелы, в знаниях о современных научных достижениях в области средств защиты растений                                          | Знает современные научные достижения в области средств защиты растений                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Уметь:</b> совершенствовать существующие и разрабатывать новые средства защиты растений                                  | Не умеет совершенствовать существующие и разрабатывать новые средства защиты растений                                  | Не достаточное умение совершенствовать существующие и разрабатывать новые средства защиты растений                                               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении совершенствовать существующие и разрабатывать новые средства защиты растений                                 | Умеет совершенствовать существующие и разрабатывать новые средства защиты растений                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Владеть:</b> навыками организации исследований с использованием современных достижений науки о средствах защиты растений | Не владеет навыками организации исследований с использованием современных достижений науки о средствах защиты растений | Нет систематических навыков владения навыками организации исследований с использованием современных достижений науки о средствах защиты растений | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках навыками организации исследований с использованием современных достижений науки о средствах защиты растений | Владеет навыками организации исследований с использованием современных достижений науки о средствах защиты растений |
| <b>ПК-1</b><br>Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность и реализовывать проекты в области                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Знать:</b> современные биотехнологические методы экспериментальных исследований в области СЗР                            | Не знает современных биотехнологических методов экспериментальной работы в области СЗР                                 | Не систематические знания о современных биотехнологических методах экспериментальной работы в области СЗР                                        | В целом полное, но содержащее отдельные пробелы, в знаниях о современных биотехнологических методах экспериментальной работы в области СЗР                              | Знает современные биотехнологические методы экспериментальных исследований в области СЗР                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Уметь:</b> использовать в работе современные методы                                                                      | Не умеет использовать в работе современные методы                                                                      | Не достаточное умение в использовании современных методов                                                                                        | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать современные методы в работе                                                                     | Умеет: использовать в работе современные методы                                                                     |

|                                |                                                      |                                                 |                                                                                 |                                                                                               |                                                 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| защиты растений<br>Первый этап | <b>Владеет:</b> методами<br>создания и испытания СЗР | Не владеет методами<br>создания и испытания СЗР | Нет систематических<br>навыков владения<br>методами создания и<br>испытания СЗР | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные пробелы<br>в навыках создания и<br>испытания СЗР | Владеет методами<br>создания и испытания<br>СЗР |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

### **Описание шкалы оценивания**

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе ОП (практики)**

#### **3.1 Примерные индивидуальные задания**

1. Основные положения токсикологии.
2. Особенности химического строения СЗР.
3. Принципы синтеза СЗР.
4. Особенности изучения структуры и механизмов действия СЗР.
5. Использование приемов математического моделирования и проектирования в создании СЗР.
6. Научное обеспечение оптимизации ассортимента СЗР.
7. Использование информационных технологий в синтезе СЗР.
8. Первичный скрининг и оценка СЗР.
9. Агроэкологическая оценка СЗР.
10. Общие принципы полевых опытов по оценке СЗР.
11. Поведение СЗР в воздухе, воде и почве.
12. Правила транспортировки СЗР и их отпуска.
13. Действие СЗР на биоценозы.
14. Техника безопасности при опрыскивании рабочими составами СЗР.
15. Принципы и методы оценки эффективности фунгицидов.
16. Принципы и методы оценки эффективности инсектицидов.
17. Принципы и методы оценки эффективности бактерицидов.
18. Принципы и методы оценки эффективности акарицидов.
19. Изучение эффективности гербицидов.
20. Методика изучения влияния СЗР на продуктивность растений.
21. Особенности научных исследований по оценке остаточных количеств СЗР.
22. Изучение роли СЗР в агротехнологии основных сельскохозяйственных культур..
23. Методика комплексных испытаний СЗР.
24. Принципы и методы оценки эффективности зооцидов.
25. Принципы и методы оценки эффективности ретардантов.
26. Принципы и методы оценки эффективности десикантов.
27. Особенности научно-исследовательских работ по оценке эффективности ФАВ.
28. Особенности научно-исследовательских работ по оценке эффективности иммунизаторов растений.
29. Методика изучения эффективности применения антистрессовых препаратов.
30. Особенности научно-исследовательских работ по оценке эффективности протравливания семян и посадочного материала.
31. Особенности научно-исследовательских работ по оценке эффективности опрыскивания почвы и посевов.
32. Особенности научно-исследовательских работ по оценке эффективности фумигации.
33. Особенности научно-исследовательских работ по оценке эффективности применения отравленных приманок и аэрозолей.
34. Определение экономической эффективности применения СЗР.
35. Определение технической эффективности применения фунгицидов.
36. Определение технической эффективности применения инсектицидов.
37. Определение технической эффективности применения гербицидов.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он полностью отразил тему работы;
- оценка «хорошо» если он в основном полностью отразил имеющиеся научные материалы по теме работы
- оценка «удовлетворительно» если он частично отразил основные имеющиеся научные материалы по теме работы
- оценка «неудовлетворительно» если он не отразил основные имеющиеся научные материалы по теме работы

### **3.2 Примерные вопросы для подготовки к экзамену**

1. Химические средства защиты растений (пестициды) и их роль в комплексе мероприятий защиты растений.
2. Классификация пестицидов по химическому составу, объектам применения, способам проникновения в организм, характеру и механизму действия.
3. Основы агрономической токсикологии. Токсичность пестицидов для вредного организма и факторы, её определяющие.
4. Механизмы действия пестицидов на вредные организмы. Избирательная токсичность и её значение для защиты растений.
5. Устойчивость вредных организмов к пестицидам. Природная и приобретённая устойчивость, их формы.
6. Причины возникновения приобретённой устойчивости организмов к пестицидам; мероприятия по её преодолению.
7. Влияние пестицидов на окружающую среду. Пути метаболизма и миграции пестицидов в воздухе, воде, почве.
8. Действие пестицидов на различные компоненты биоценоза. Фитотоксичность пестицидов.
9. Методы оценки экотоксикологической ситуации в регионе применения пестицидов.
10. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов.
11. Токсичность пестицидов для теплокровных животных и человека. Негативные последствия применения пестицидов: бластомогенность, мутагенность, эмбриотропность, гонадотропность, тератогенность, аллергенность.
12. Регламенты применения пестицидов. Ограничения в использовании пестицидов, максимально допустимый уровень (МДУ), предельно допустимые концентрации (ПДК), срок последней обработки, кратность обработок, сроки выхода на обработанные участки и др.
13. Государственный контроль за применением химических средств защиты растений.
14. Меры личной и общественной безопасности при работе с пестицидами.
15. Препаративные промышленные формы пестицидов.
16. Характеристика способов применения пестицидов.
17. Средства защиты растений от вредителей.
18. Средства защиты растений от болезней.
19. Гербициды. Комбинированные препараты.
20. Дефолианты и десиканты.
21. ФАВ как средства защиты растений.
22. Применение СЗР на зерновых культурах.
23. Применение СЗР на картофеле.
24. Применение СЗР на яровом рапсе.

25. Применение СЗР на сахарной свекле.
26. Применение СЗР в на кукурузе.
27. Применение СЗР на люцерне.
28. Применение СЗР на овощных культурах открытого грунта.
29. Применение СЗР на ягодных культурах.
30. Применение СЗР на плодовых культурах.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он полностью и правильно ответил на все вопросы;
- оценка «хорошо» если он в основном ответил на все вопросы;
- оценка «удовлетворительно» если он полностью и правильно ответил на некоторые вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» если он не полностью и правильно ответил на все вопросы

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.