

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЦВЕТОВОДСТВА И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ФГБНУ  
ВНИИЦСК  
А.В. Рындин  
2015 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ: МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ РАСТЕНИЙ**

**06.06.01**

*Шифр*

**Биологические науки**

*наименование направления подготовки*

**направленность программы (профиль)**

**03.02.08**

*Шифр*

**Экология**

*наименование научной специальности*

ФОС одобрен на заседании  
Учёного совета  
Протокол № 8 от 17 августа 2015 г.

Сочи 2015

Составитель  
(составители) ФОС по  
дисциплине:

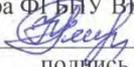
Маляровская В.И., к.б.н.

*Ф.И.О., ученая степень, звание*

Рецензент:

Малокова Л.С., д.б.н., профессор

*Ф.И.О., ученая степень, звание*

Зам. директора ФГБНУ ВНИИЦиСК  
по науке:  (Карпун Н.Н.)  
подпись ФИО

« 14 » августа 2015 г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ВНОСИМЫХ  
В ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ  
ВНИИЦиСК «дв» июль 20 14 г., протокол № 6

Согласен и рекомендовать директору и переезд.  
Вернадскому

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ  
ВНИИЦиСК «4» сентябрь 20 18 г., протокол № 5

Утвердить в административной редакции

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ  
ВНИИЦиСК «  »    20    г., протокол №   

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Раздел 1. Контроль формирования компетенций

№ п.п.	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Наименование оценочного средства
1	Общие представления о стрессе и факторах, вызывающих стресс у растений	<p><b>ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</b>  <b>Знать:</b> основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения.</p> <p><b>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</b>  <b>Знать:</b> теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой.</p>	Собеседование
2	Основные группы факторов, способных вызвать стресс у растений	<p><b>ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</b>  <b>Знать:</b> знать основные источники и методы поиска научной информации.</p> <p><b>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</b>  <b>Знать:</b> теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	Устный доклад на тему; «Особенности жизнедеятельности растений в различных условиях среды, вызванных абиотическими, биотическими и антропогенными воздействиями».

		– излагать и критически анализировать базовую информацию.	
3	Специфические и неспецифические стрессовые реакции	<p><b>ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</b></p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований.</p> <p><b>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</b></p> <p><b>Уметь:</b> излагать и критически анализировать базовую информацию; анализировать приуроченность растений и популяций к элементам среды.</p>	<p>Устный доклад по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Природа специфических адаптационных реакций растений»;</li> <li>2. «Природа неспецифических реакций растений».</li> </ol>
4	Общие представления об устойчивости растений	<p><b>ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</b></p> <p><b>Владеть:</b> современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области биологических наук.</p> <p><b>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой.</p> <p><b>Уметь:</b> излагать и критически анализировать базовую информацию; анализировать приуроченность растений и популяций к элементам среды.</p>	<p>Устный доклад по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Действие высокой температуры на растения и их засухоустойчивость»;</li> <li>2. «Влияние низких отрицательных температур на физиологические процессы у растений».</li> </ol>
5	Механизмы	<b>ОПК-1. Способность</b>	Реферат по

	<p>устойчивости растений к стрессовым воздействиям</p>	<p><b>самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</b>  <b>Владеть:</b> современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области биологических наук.  <b>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</b>  <b>Уметь:</b> определять адаптации растений к условиям экотопа на организменном и популяционном уровне организации.  <b>Владеть:</b> комплексом экологических методов исследований растений и популяций, для установления влияния биотических и абиотических факторов на их адаптацию и организацию.</p>	<p>заданной тематике:  1. «Защитные механизмы на органном и организменном уровнях»;  2. «Механизмы устойчивости растений к водному дефициту».</p>
6	<p>Основные пути адаптаций растений к стрессорам</p>	<p><b>ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</b>  <b>Владеть:</b> современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области биологических наук.  <b>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</b>  <b>Владеть:</b> комплексом экологических методов исследований растений и популяций, для установления влияния биотических и абиотических факторов на их адаптацию и организацию.</p>	<p>Реферат по заданной тематике:  «Адаптивный синдром у растений на действие стрессоров: температуры, света, влаги, почвы, радиации».</p>

**Раздел 2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов</b>
<b>ОПК - 1</b>	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения; основные источники и методы поиска научной информации (З(ОПК-1)-1).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности (У(ОПК-1)-1);</li> <li>- анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований (У(ОПК-1)-2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области биологии (В(ОПК-1)-1).</li> </ul>
<b>ПК - 3</b>	Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой (З(ПК-3)-1).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– излагать и критически анализировать базовую информацию (У(ПК-3)-1);</li> <li>– анализировать приуроченность растений и популяций к элементам среды (У(ПК-3)-2);</li> <li>– определять адаптации растений к условиям экотопа на организменном и популяционном уровне организации (У(ПК-3)-3).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> – комплексом экологических методов исследований растений и популяций, для установления влияния биотических и абиотических факторов на их адаптацию и организацию (В(ПК-3)-1).</p>

### **Раздел 3. Применяемые оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**

#### **.3.1 Паспорт оценочного средства (контроль освоения программы дисциплины) – Собеседование**

Собеседование - специальная беседа преподавателя с аспирантом на темы, связанные с изучаемым разделом дисциплины, рассчитанная на выяснение объема знаний аспиранта по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Собеседование позволяет проверить качественное овладение содержанием проверяемого раздела, темы, проблемы и сложными интеллектуальными умениями: логично и последовательно излагать свои мысли, приводить решение задачи с обоснованием отдельных этапов, применять теоретические знания для обоснования и объяснения предложенных явлений и процессов, использовать знания в воображаемых производственных ситуациях, прогнозировать последствия, формулировать гипотезы, делать выводы, выражать и обосновывать свою точку зрения, приводить аргументы в поддержку определенной точки зрения или в опровержении ее и др.

Итоги этого контроля подлежат оценке – зачтено/не зачтено.

«зачтено» - полнота раскрытия темы беседы, последовательность изложения изученного материала, отсутствие лишней информации, креативность представления материала.

«не зачтено» - тема беседы раскрыта не полностью, изложение не логичное, стандартное (не творческое), представленный материал малоинформативен и дублируется.

Отметка должна сопровождаться оценочным суждением, из которого были бы ясно видны достоинства ответа, работы аспиранта или их недостатки. Если же ответ окажется слабым, и будет заслуживать неудовлетворительной оценки, то целесообразно применить метод отсроченной отметки, т.е. неудовлетворительную отметку не выставлять, а ограничиться оценочным суждением (тактичным внушением) и предоставить обучающемуся возможность улучшить качество своего учебного труда через назначенный срок (как правило к следующему занятию).

#### **3.2 Паспорт оценочного средства (контроль освоения программы дисциплины) – Реферат**

*Реферат* – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна, в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении нескольких точек зрения. Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников. Специфика реферата: не содержит развернутых доказательств, сравнений, рассуждений, оценок, дает ответ на вопрос, что нового, существенного содержится в тексте.

##### **Темы рефератов:**

1. Адаптивный синдром у растений на действие стрессоров: температуры, света, влаги, почвы, радиации;
2. Защитные механизмы на органном и организменном уровнях;
3. Механизмы устойчивости растений к водному дефициту.

### Критерии и показатели оценки реферата (примерные показатели)

Показатели оценки	Критерии оценки
1. Новизна реферируемого текста	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность проблемы и темы;</li> <li>- новизна и самостоятельность в постановке проблемы;</li> <li>- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.</li> </ul>
2. Степень раскрытия проблемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие содержания теме и плану реферата;</li> <li>- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;</li> <li>- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.</li> </ul>
3. Эрудированность автора по изученной теме	<ul style="list-style-type: none"> <li>- степень знакомства автора работы с актуальным состоянием изучаемой проблематики;</li> <li>- полнота цитирования источников, степень использования в работе результатов исследований и установленных научных фактов.</li> </ul>
4. Личные заслуги автора реферата/презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дополнительные знания, использованные при написании работы, которые получены помимо предложенной образовательной программы;</li> <li>- новизна поданного материала и рассмотренной проблемы;</li> <li>- уровень владения тематикой и научное значение исследуемого вопроса.</li> </ul>
5. Соблюдение требований к оформлению	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- грамотность и культура изложения;</li> <li>- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;</li> <li>- соблюдение требований к объему реферата;</li> <li>- культура оформления.</li> </ul>
6. Грамотность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;</li> <li>- отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;</li> <li>- научный стиль изложения.</li> </ul>

*Грубыми ошибками* являются:

- содержание реферата не соответствует его теме;
- не выдержана структура реферата;
- незнание дефиниций основных понятий;

- оформление реферата не соответствует требованиям, причем соискатель демонстрирует полное незнание в области подготовки бумажного документа (не создано оглавление, предметный указатель. Нет подписи к рисункам, отсутствует нумерация страниц);

- грамматические, орфографические и синтаксические ошибки, неправильное построение фраз.

*Ошибками* следует считать:

- некорректность оформления представленных материалов;

- неточности определений понятий предметной области, связанной с проблематикой реферата;

- небольшие неточности стиля.

*Недочетами* являются:

- некоторые незначительные ошибки при оформлении материалов реферата (например, отсутствие автоматической расстановки переносов при подготовке электронного варианта; оформление маркированного или нумерованного списка, отсутствие разрыва страницы или раздела в требуемом месте и т.п.);

- нерациональный (но правильный) способ решения задачи, связанной с предметной областью соискателя;

- неполнота выводов.

Критерии оценки реферата: «зачтено», «не зачтено». При этом учитывается:

- уровень эрудированности автора по изученной теме (современность и своевременность рассмотренной проблемы, степень знакомства автора работы с актуальным состоянием изучаемой проблематики, полнота цитируемых источников, степень использования в работе результатов исследования и установленных научных фактов);

- личные заслуги автора реферата (дополнительные знания, использованные при написании работы, которые получены помимо предложенной образовательной программы, новизна поданного материала и рассмотренной проблемы, уровень владения тематикой и научное значение исследуемого вопроса);

- характер реферата (логичность подачи реферата, грамотность автора, правильное оформление работы, должное соответствие реферата всем стандартным требованиям).

*«зачтено»* - соответствие работы теме, полнота раскрытия темы, последовательность изложения, отсутствие лишней информации, креативность представления материала

*«не зачтено»* - тема раскрыта не полностью, изложение не логичное, стандартное (не творческое), представленный материал малоинформативен и дублируется.

### **3.3 Паспорт оценочного средства (контроль освоения программы дисциплины) – Устный доклад**

Устный доклад - продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определённой учебно-исследовательской или научной темы. Устный доклад в отличие от аналитического обзора предполагает более краткое представление необходимой информации по научной тематике, о важнейших достижениях в определенной исследуемой области. Это результат переработки первоисточников.

К содержанию устного доклада предъявляются следующие требования: актуальность, достоверность, объективность, наличие выводов и их обоснованность, краткость.

### Темы устных докладов:

1. «Особенности жизнедеятельности растений в различных условиях среды, вызванных абиотическими, биотическими и антропогенными воздействиями»;
2. «Действие высокой температуры на растения и их засухоустойчивость»;
3. «Влияние низких отрицательных температур на физиологические процессы у растений»;
4. «Природа специфических адаптационных реакций растений»;
5. «Природа неспецифических реакций растений».

### Критерии и показатели оценки устного доклада (примерные показатели)

Показатели оценки	Критерии оценки
1. Состояние определенной отрасли биологической (сельскохозяйственной науки)	- достигнутый отраслью уровень, - тенденции и перспективы развития, - организационно-экономическая ситуация.
2. Степень раскрытия проблемы	- соответствие содержания доклада современному состоянию отрасли, - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение аргументировать основные положения и выводы.
3. Эрудированность автора по изученной теме	- степень знакомства автора работы с актуальным состоянием изучаемой проблематики; - дополнительные знания, использованные при написании работы, которые получены помимо предложенной образовательной программы.
<b>Шкалы оценивания</b>	
<i>Зачтено</i>	<i>Не зачтено</i>
Аспирант усвоил материал, правильно делает выводы, прослеживается их научность, объективность и адекватность, но присутствуют некоторые неточности. Аспирант при изложении материала прослеживает причинно – следственные связи с незначительными недостатками, проведенный анализ достаточно качественен.	Материал усвоен в недостаточном объеме, аспирант неправильно делает выводы, которые ненаучны, необъективны, неадекватны, отсутствует понимание причинно – следственных связей, проведенный анализ отличается большим количеством ошибок, аспирант не использует терминологию науки.

### 3.4 Форма контроля освоения дисциплины - Зачет с оценкой

#### Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Стресс и «триада» Селье. Кривая ответных реакций на стрессовое воздействие (по Селье).
2. В каких сочетаниях используется термин «среда»? В чем отличие этих сочетаний?
3. Что понимается под экологическим фактором? Приведите классификации факторов по двум известным Вам принципам.

4. Охарактеризуйте абиотические факторы наземной среды. Какую роль играет свет и температура в жизни живых организмов.
5. Какие факторы являются наиболее трудными для адаптации к ним организмов?
6. Влияние факторов среды на жизнедеятельность растительных организмов.
7. Взаимодействие факторов между собой при их воздействии на растительные организмы.
8. Лимитирующие факторы среды. Правило Либиха.
9. Классификация экологических факторов по их регулярности взаимодействия.
10. Учение об экологических оптимумах видов.
11. Приспособление растений к неблагоприятным условиям среды.
12. Основные абиотические факторы.
13. Приспособление растительных организмов к неблагоприятным условиям среды.
14. Периодические явления в жизни растений и грибов, их механизмы и адаптивное значение.
15. Особенности жизнедеятельности растений в различных условиях среды, вызванных абиотическими, биотическими и антропогенными воздействиями.
16. Особенности проявления стрессовых реакций у растений.
17. Типы повреждений растений под действием стрессоров.
18. Характеристика специфических адаптационных реакций растений.
19. Природа неспецифических реакций.
20. Понятие «адаптация». Классификации адаптаций. Типы адаптации растений (активная и пассивная).
21. Приспособления растений (анатомо-морфологические, физиолого-биохимические, поведенческие).
22. Механизмы устойчивости растений к водному дефициту.
23. Механизмы приспособления растений к высоким температурам.
24. Механизмы устойчивости растений к низким положительным температурам.
25. Экологические группы растений с разной устойчивостью к дефициту воды.
26. Действие высокой температуры на растения и их засухоустойчивость.
27. Влияние низких отрицательных температур на физиологические процессы у растений.
28. Анатомо-морфологические приспособления растений к водному режиму.
29. Метаболические и молекулярные механизмы адаптации к дефициту кислорода.
30. Повышение устойчивости растений к засухе.

#### **Критерии оценки ответов аспирантов на зачете с оценкой:**

1. Уровень освоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса.
4. Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
5. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

**«Отлично»** ставится аспиранту, проявившему высокий уровень сформированности всех качеств, владеющему всеми видами знаний – фактами, понятиями, закономерностями, теориями, методологическими и оценочными знаниями. В ответе аспиранта проявляется:

во-первых, знание основных теоретических положений; во-вторых, самостоятельность суждений и личностных оценок; в-третьих, умение аргументировать свои суждения.

При анализе ситуаций проявляется умение подходить с позиций «общего», видеть в конкретных ситуациях ведущие характеристики; аспирант владеет логикой – прежде всего анализирует (излагает) сущностные характеристики предметов, явлений, процессов.

**«Хорошо»** - такие знания характеризуются следующими качествами – «полнота», «глубина», «системность», но они испытывают затруднения проявлять знание в обобщенной и конкретной форме, в свернутой и развернутой формах, не в полной мере владеют и «систематичностью» знаний, т.е. при изменении проблемы или формулировки вопроса они не могут выстроить известные им знания под новым углом зрения.

Для данной категории аспирантов характерно: отсутствие самостоятельности суждений; на высоком уровне проявляется умение воспроизводить известные им по литературе знания и опыт; неумение обосновывать высказанные ими суждения.

**«Удовлетворительно»** - знания характеризуются сформированностью только одного качества «полнота», причем аспирант ориентируется только на те знания, которые изложены в учебнике, конспекте. В ответе преобладают знания, в основном, фактического (эмпирического) уровня, отдельных терминов и понятий. Несформированность глубины и «системности» не позволяет им осмыслить закономерности процессов развития науки, теории излагаются вне связи ее составляющих знаний.

Для этой категории аспирантов при ответе характерен «ситуативный» характер мышления. Они испытывают затруднения при изложении проблемы «общего» и «конкретного». У таких аспирантов может проявляться самостоятельность суждений, но она всегда носит эмоциональный характер. Их не характеризует ни научная эрудиция, ни широта кругозора в познании проблем.

**«Неудовлетворительно»** - такие аспиранты при ответе подходят к анализу процессов с бытовых позиций. Можно считать, что изучение предмета не привнесло ничего нового в профессиональное развитие личности аспиранта.

#### Раздел 4. Контроль освоения компетенций

Код компетенции	Показатели освоения компетенций	Оценочное средство				Всего оценок показателей
		Текущий контроль			Промежуточная аттестация	
		Собеседование	Устный доклад	Реферат	Зачет с оценкой	
<b>ОПК-1</b>	З (ОПК-1) -1	+	+			2
	У (ОПК-1) -1			+		1
	У (ОПК-1) -2		+	+		2
	В (ОПК-1) -1		+	+	+	3
<b>ПК-3</b>	З (ПК-3) -1	+	+			2
	У (ПК-3) -1		+			1
	У (ПК-3) -2		+			1
	У (ПК-3) -3			+		1
	В (ПК-3) -1			+	+	2