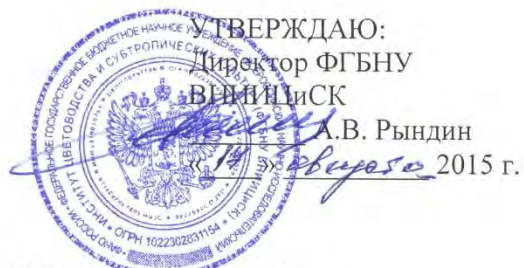


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЦВЕТОВОДСТВА И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОДНОГО  
РЕЖИМА РАСТЕНИЙ»**

<u>06.06.01</u> <i>Шифр</i>	<b>Биологические науки</b> <i>наименование направления подготовки</i>
	<b>направленность программы (профиль)</b>
<u>03.05.01</u> <i>Шифр</i>	<b>Физиология и биохимия растений</b> <i>наименование научной специальности</i>

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

Сочи 2015

Составитель  
(составители) ФОС по  
дисциплине:

Белоус О.Г., д.б.н., доцент

*Ф.И.О., ученая степень, звание*

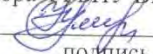
Абильфазова Ю.С., к.б.н., с.н.с. лаборатории  
биотехнологии, физиологии и биохимии

растений ВНИИЦиСК

*Ф.И.О., ученая степень, звание*

Рецензент:

Зам. директора ФБНУ 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 «10» июня 20 19 г., протокол № 6

Рассмотреть и рекомендовать директору "перечень"  
вернуть

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

"Утвердить в существующей 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.	<b>Роль воды для растений и физические основы её обмена</b>	УК-3: 3 (УК-3) -1. ОПК-1: 3 (ОПК-1) -1. ПК-2: 3 (ПК-2) -1.	Собеседование по теме «Функция воды в метаболизме растений»
2.	<b>Механизмы поглощения воды растением</b>	УК-3: У (УК-3) -1. ОПК-1: У (ОПК-1) -1. ПК-2: У (ПК-2) -1.	Написание реферата на тему «Характеристика водного режима растений: оводненность тканей, интенсивность транспирации, водный дефицит, осмотическое давление»
3.	<b>Специальные аспекты транспирации</b>	УК-3: У (УК-3) -1. ОПК-1: У (ОПК-1) -2. ПК-2: У (ПК-2) -2.	Устный доклад «Расходование воды растением - транспирация»
4.	<b>Поглощение воды корневой системой</b>	УК-3: У (УК-3) -2. ОПК-1: У (ОПК-1) -2. ПК-2: У (ПК-2) -3.	Написание реферата на тему «Корневая система, как орган поглощения воды»
5.	<b>Особенности водного режима различных экологических групп</b>	УК-3: В (УК-3) -1; В (УК-3) -2. ОПК-1: В (ОПК-1) -1. ПК-2: В (ПК-2) -1.	Собеседование по темам: «Морфологические особенности строения гидрофитов»; «Морфологические особенности строения ксерофитов»; «Морфологические особенности строения мезофитов».
6.	<b>Адаптация некоторых растений к дефициту влаги в почве и воздухе</b>	УК-3: У (УК-3) -1; У (УК-3) -2; В (УК-3) -3; В (УК-3) -4. ОПК-1: У (ОПК-1) -1; У (ОПК-1) -2; В (ОПК-1) -1. ПК-2: У (ПК-2) -1; У (ПК-2) -2; У (ПК-2) -3; В (ПК-2) -2.	Собеседование по темам: «Приспособление растений к недостаточному увлажнению»; «Предпосевное повышение жаро- и засухоустойчивости»; «Диагностика жаро- и засухоустойчивости»; «Орошение как радикальное средство борьбы с засухой».
<b>Промежуточный контроль</b>			<b>Зачет с оценкой</b>

**Раздел 2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП</b>	<b>Перечень планируемых результатов по дисциплине</b>
<b>УК - 3</b>	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (З (УК-3) -1).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (У (УК-3) -1);</li> <li>- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (У (УК-3) -2).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (В (УК-3) -1);</li> <li>- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (В (УК-3) -2);</li> <li>- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В (УК-3) -3);</li> <li>- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В (УК-3) -4).</li> </ul>
<b>ОПК - 1</b>	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования	<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> </ul>

	информационно-коммуникационных технологий	- анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований (У(ОПК-1)-2). <b>Владеть:</b> - современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области биологических наук (В(ОПК-1)-1).
<b>ПК - 2</b>	Способность объяснять процессы, лежащие в основе ответных реакций растительного организма на водный дефицит, применение минеральных удобрений, проводить анализ функционального состояния растений на основе количественных и качественных методов	<b>Знать:</b> основные физиологические процессы в растениях; влияние неблагоприятных условий выращивания с позиций нарушений физиологического состояния (З(ПК-2)-1). <b>Уметь:</b> - наглядно демонстрировать прохождение основных физиологических процессов в растении; объяснять изменения внешнего вида растения при неблагоприятных условиях выращивания с позиций нарушений физиологического состояния; анализировать сезонные изменения в функционировании растений (У(ПК-2)-1). - диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим показателям; обосновывать агротехнические мероприятия и оптимизировать сроки их проведения (У(ПК-2)-2). <b>Владеть:</b> - навыками работы с микроскопом, электронными весами, фотоколориметром; навыками приготовления растворов (В(ПК-2)-1). - навыками работы с научной литературой, обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов и разработки физиологических подходов для повышения эффективности растениеводства (В(ПК-2)-2).

### **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).

#### **Темы для собеседования:**

Темы для собеседования:

*К Разделу 1.* Роль воды для растений и физические основы её обмена - «Функция воды в метаболизме растений».

*К Разделу 5.* Особенности водного режима различных экологических групп -

1. «Морфологические особенности строения гидрофитов»;
2. «Морфологические особенности строения ксерофитов»;
3. «Морфологические особенности строения мезофитов».

*К Разделу 6.* Адаптация некоторых растений к дефициту влаги в почве и воздухе –

1. «Приспособление растений к недостаточному увлажнению»;
2. «Предпосевное повышение жаро- и засухоустойчивости»;
3. «Диагностика жаро- и засухоустойчивости»;
4. «Орошение как радикальное средство борьбы с засухой».

### **3.2 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 исследуемой области. Это результат переработки первоисточников. определённой

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

Тема устного доклада к Разделу 3. Специальные аспекты транспирации - «Расходование воды растением - транспирация»

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

<b>Показатели оценки</b>	<b>Критерии оценки</b>
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 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:

К разделу 2. Механизмы поглощения воды растением - «Характеристика водного режима растений: оводненность тканей, интенсивность транспирации, водный дефицит, осмотическое давление».

К разделу 4. Поглощение воды корневой системой - «Корневая система, как орган поглощения воды».

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

<b>Показатели оценки</b>	<b>Критерии оценки</b>
1. Новизна реферируемого текста	– актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия проблемы	– соответствие содержания теме и плану реферата;



	<ul style="list-style-type: none"> <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	<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;
- отсутствие демонстрации использований информационных технологий в предметной области соискателя;
- оформление реферата не соответствует требованиям, причем соискатель демонстрирует полное незнание в области подготовки электронного и 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.

### **3.5 Паспорт оценочного средства – Тест**

*Тест* – это форма контроля знаний и умений аспиранта, производимая в максимально унифицированных условиях, в силу этого позволяющая сопоставить подготовку обучающихся. Форма контроля - тест направлен на определение уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Критерии оценки теста: «зачтено», «не зачтено».

При этом учитывается:

- использование собственных знаний,
- уровень пользования научно-теоретическим базисом.

*«зачтено»* - 50% верных ответов;

*«не зачтено»* менее 50% верных ответов.

## Примерные тесты по дисциплине:

### *Первый вариант тестов:*

1. Осмос – это
  - ток растворителя через полупроницаемую мембрану в сторону раствора, где выше концентрация растворённых веществ
  - процесс, ведущий к равномерному распределению молекул растворённого вещества и растворителя
  - перемещение растворителя из области с более высокой концентрацией в область с более низкой
2. Водный потенциал клетки в норме ... нуля
  - больше
  - меньше
3. Транспирация – это процесс
  - поступления воды из почвенного раствора в корень
  - испарения воды листьями
  - транспорта воды по стеблю
4. Растение стремится свести к минимуму ... транспирацию
  - кутикулярную
  - устьичную
5. Симпласт – это
  - система плазмодесм, объединяющих растительные клетки в единое целое
  - система межклеточных полостей и клеточных стенок
6. Нижний концевой двигатель – это механизм перемещения воды под действием
  - транспирации
  - осмоса
  - корневого давления
  - активного транспорта
7. Расставьте различные формы воды в порядке уменьшения их доступности для растения
  - капиллярная
  - плёночная
  - гигроскопическая
8. Расставьте по порядку ткани корня, через которые вода поступает в стебель из почвы
  - ризодерма
  - кора
  - эндодерма
  - ксилема
9. Наиболее активно всасывание воды корнями происходит в зоне
  - роста
  - ветвления
  - корневых волосков
  - растяжения

### *Второй вариант тестов:*

1. Какие физиологические функции имеет вода?
  - а) Служит растворителем и средой для диффузии.
  - б) Участвует в дыхании.
  - в) Участвует в реакциях гидролиза.
  - г) Служит акцептором электронов.

- д) Служит регулятором активности ферментов.
  - е) Обеспечивает транспирацию и транспорт веществ.
2. Какими функциями обладает корневой чехлик?
- а) Восприятие направления силы тяжести.
  - б) Восприятие градиента влажности.
  - в) Защита апикальной меристемы горня.
  - г) Облегчение продвижения корня в почве.
  - д) Синтез ауксинов.
3. За счет какого механизма клетки корня поглощают воду?
- а) За счет диффузии.
  - б) Осмотически.
  - в) С помощью активного транспорта.
  - г) По градиенту растворенных веществ.
4. Какими путями вода проходит от корневого волоска до сосуда?
- а) Через кору по апопласту и симпласту, через эндодерму по симпласту и вакуолярным путем, далее по апопласту.
  - б) Через кору по апопласту, симпласту и вакуолярным путем, через эндодерму по симпласту и вакуолярным путем, далее по симпласту.
  - в) Через кору по апопласту, через эндодерму по симпласту, далее по симпласту.
  - г) Через кору по апопласту, симпласту и вакуолярным путем, через эндодерму по симпласту и вакуолярным путем, далее по симпласту и апопласту.
5. Какие из клеток корня обладают наибольшей сосущей силой?
- а) Корневые волоски.
  - б) Клетки внешних слоев коры.
  - в) Клетки внутренних слоев коры.
  - г) Клетки эндодермы.
6. Укажите формы воды в почве доступные для растений.
- а) Вода связанная химически.
  - б) Свободная вода.
  - в) Гравитационная вода.
  - г) Капиллярная вода.
  - д) Гигроскопическая вода.
7. Почему лист является основным органом транспирации?
- а) Из-за наличия кутикулы.
  - б) Из-за наличия устьиц.
  - в) Из-за большой поверхности испарения.
  - г) Из-за фотосинтетической активности.
8. Определите правильные высказывания:
- а) Кутикула молодых листьев толще, чем у старых.
  - б) Кутикула у гидрофитов практически не развита.
  - в) Кутикула у ксерофитов толще, чем у мезофитов.
  - г) Устьичная транспирация у мезофитов составляет около 50% от общего объема.
  - д) Кутикула ксерофитов часто толстая, блестящая, воскоподобная.
9. Укажите правильно стадии транспирации.
- а) Испарение воды с клеточных стенок в межклетники - диффузия паров воды через устьица наружу - диффузия паров воды от поверхности листа.
  - б) Испарение воды с клеточных стенок в межклетники - диффузия паров воды через кутикулу - диффузия паров воды от поверхности листа.
  - в) Испарение воды из сосудов в межклетники - диффузия паров воды через устьица наружу - диффузия паров воды от поверхности листа.
  - г) Испарение воды из сосудов в межклетники - диффузия паров воды через кутикулу - диффузия паров воды от поверхности листа.

10. За счет каких механизмов происходит подъем воды у высоких деревьев?
- а) За счет сил когезии.
  - б) За счет корневого давления.
  - в) За счет присасывающего действия кроны.
  - г) За счет сил адгезии.
  - д) За счет теплового движения молекул.
11. Определите устьица каких растений обладают а) гидроактивным механизмом работы, б) гидропассивным механизмом работы.
- а) Кукуруза.
  - б) Картофель.
  - в) Пшеница.
  - г) Яблоня.
  - д) Ячмень.
  - е) Тыква.
12. Какими свойствами обладают растения из группы эксерофитов?
- а) Обладают развитой корневой системой, уходящей на десятки метров в глубину.
  - б) Обладают слабой кутикулой.
  - в) Часто обладают опушением.
  - г) Накапливают в тканях воду.
  - д) Органы часто склеретизированы
  - е) Листья, как правило, мелкие, иногда свернуты в трубочку.
  - ж) Листья метаморфизированы до колючек.
13. Какими свойствами обладают растения из группы гидрофитов?
- а) Механические ткани сильно развиты.
  - б) Кутикула слабая, устьиц мало.
  - в) Листья гипостоматического типа.
  - г) Хорошо развита аэренхима.
  - д) Корневая система сильно развита.
14. Определите продуктивность транспирации, если транспирационный коэффициент равен 100 см<sup>3</sup>/г.
- а) 10
  - б) 0,1
  - в) 0,001
  - г) 0,01
15. Определите транспирационный коэффициент, если продуктивность транспирации равна 5г/л.
- а) 0,5
  - б) 0,2
  - в) 0,25
  - г) 0,4

### **3.6 Форма контроля освоения дисциплины - зачет с оценкой**

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

1. Физические и химические свойства воды и ее значение в организации живой материи.
2. Состояние, распределение и формы воды в клетке и организме.
3. Пойкилогидрические и гомойогидрические растения.
4. Поглощение воды клетками. Осмотические явления в клетках.
5. Явления плазмолиза и деплазмолиза.
6. Водный потенциал клеток растения. Его составляющие.
7. Методы измерения водного потенциала.

8. Поглощение воды корнем. Корневая система как орган поглощения воды. Путь воды по сосудам корня. Апопласт и симпласт.
9. Эндодерма как физиологический барьер.
10. Корневое давление, величина корневого давления. Механизм создания корневого давления и активного транспорта воды.
11. Передвижение воды по стеблю. Присасывающее действие листьев. Теория сцепления. Понятие о когезии и адгезии.
12. Нижний и верхний концевые двигатели водного тока, их величина источники энергии.
13. Градиент водного потенциала как движущая сила водного тока в растении.
14. Транспирация, ее значение для растения. Устьичная и кутикулярная транспирации. Этапы транспирации.
15. Устьичная и внеустьичная регуляция транспирации. Влияние внешних условий на движение устьиц. Типы движения устьиц.
16. Влияние на транспирацию внешних условий: влажности воздуха, температуры, света, влажности почвы, ветра.
17. Суточные и сезонные изменения транспирации.
18. Водный режим растений разных экологических типов. Физиологическая неоднородность ксерофитов.
19. Засухоустойчивость растений. Ксероморфная структура. Особенности обмена веществ у засухоустойчивых растений. Правило Заленского.
20. Влияние водного стресса на физиологические процессы у растений.

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

1. Уровень освоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливая 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	Тест		
УК-3	З (УК-3) -1	+					1
	У (УК-3) -1		+	+	+		3
	У (УК-3) -2			+	+		2
	В (УК-3) -1	+				+	2
	В (УК-3) -2	+				+	2
	В (УК-3) -3	+				+	2
	В (УК-3) -4	+				+	2
ОПК-1	З (ОПК-1) -1	+					1
	У (ОПК-1) -1			+	+		2
	У (ОПК-1) -2		+	+	+		3
	В (ОПК-1) -1	+	+			+	3
ПК-2	З (ПК-2) -1	+					1
	У (ПК-2) -1			+	+		2
	У (ПК-2) -2		+		+		2
	В (ПК-2) -1		+			+	2
	В (ПК-2) -2	+				+	2