

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЦВЕТОВОДСТВА И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ФГБНУ
ВНИИЦиСК
А. В. Рындин
«17» августа 2015 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ РАСТЕНИЙ

<u>06.06.01</u> <i>Шифр</i>	<u>Биологические науки</u> <i>наименование направления подготовки</i>
	направленность программы (профиль)
<u>03.02.08</u> <i>Шифр</i>	<u>Экология</u> <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:

Келина А.В., к.б.н.

Ф.И.О., ученая степень, звание

Рецензент:

Карпун Н.Н., к.б.н., доцент

Ф.И.О., ученая степень, звание

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

« 14 » октября 2015 г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ВНОСИМЫХ
В ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ
ВНИИЦиСК «8» августа 2014 г., протокол № 6

*Утвердить и рекомендовать преподавателям к переутверждению
ФГОС направления подготовки 06.03.04 Физико-математические науки, направление 06.02.08 Информатика*

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ
ВНИИЦиСК «4» сентября 2016 г., протокол № 6

„ 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.	<p>Определение экологии растений, ее разделы, объекты и методы исследования, отношение к смежным наукам, краткая история развития.</p>	<p>ОПК-2. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров.</p> <p>ПК-2. Готовность использования современных методов экологии и определения в них роли экологического моделирования.</p> <p>Знать: современные методы экологии; механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости; различные системы классификаций экологических факторов, экологических групп и жизненных форм растений; роль принципов моделирования в экологии.</p> <p>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</p> <p>Знать: теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой.</p>	<p>Собеседование на тему (см. раздел 3.1): 1, 2</p>
2.	<p>Вода как экологический фактор для различных групп растений.</p>	<p>ОПК-2. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров.</p> <p>ПК-2. Готовность использования современных методов экологии и определения в них роли экологического моделирования.</p> <p>Знать: современные методы экологии; механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости; различные системы классификаций</p>	<p>Мини-презентация/реферат на тему (см. раздел 3.2): 1, 2, 6, 10, 11,19</p>

		<p>экологических факторов, экологических групп и жизненных форм растений; роль принципов моделирования в экологии.</p> <p>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</p> <p>Знать: теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой.</p>	
3.	Свет как экологический фактор для различных групп растений.	<p>ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Владеть: современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области биологии</p> <p>ПК-2. Готовность использования современных методов экологии и определения в них роли экологического моделирования.</p> <p>Знать: современные методы экологии; механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости; различные системы классификаций экологических факторов, экологических групп и жизненных форм растений; роль принципов моделирования в экологии.</p> <p>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</p> <p>Знать: теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой.</p>	Мини-презентация/реферат на тему (см. раздел 3.2): 7, 8
4.	Тепло как экологический фактор для различных групп растений	<p>ПК-2. Готовность использования современных методов экологии и определения в них роли экологического моделирования.</p> <p>Знать: современные методы экологии; механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости; различные системы классификаций экологических факторов, экологических групп и жизненных форм растений; роль принципов моделирования в экологии.</p> <p>ПК-3. Способность выявлять</p>	Мини-презентация/реферат на тему (см. раздел 3.2): 9, 12, 13

		<p>закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</p> <p>Знать: теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой.</p>	
5.	Растения и почва, эдафический фактор.	<p>ПК-2. Готовность использования современных методов экологии и определения в них роли экологического моделирования.</p> <p>Знать: современные методы экологии; механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости; различные системы классификаций экологических факторов, экологических групп и жизненных форм растений; роль принципов моделирования в экологии.</p> <p>Уметь: анализировать результаты; обобщать полученные результаты исследований, делать логическое заключение, проводить интерпретацию с имеющимися знаниями; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов экологических исследований.</p> <p>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</p> <p>Знать: теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой.</p> <p>Уметь: излагать и критически анализировать базовую информацию; анализировать приуроченность растений и популяций к элементам среды; определять адаптации растений к условиям экотопа на организменном и популяционном уровне организации.</p>	Мини-презентация/реферат на тему (см. раздел 3.2): 5, 18
6.	Экологическое значение физических и других свойств воздуха для различных растений.	<p>ПК-2. Готовность использования современных методов экологии и определения в них роли экологического моделирования.</p> <p>Уметь: анализировать результаты; обобщать полученные результаты исследований, делать логическое заключение, проводить интерпретацию с имеющимися знаниями; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных</p>	Мини-презентация/реферат на тему (см. раздел 3.2): 15

		<p>результатов экологических исследований.</p> <p>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</p> <p>Уметь: излагать и критически анализировать базовую информацию; анализировать приуроченность растений и популяций к элементам среды; определять адаптации растений к условиям экотопа на организменном и популяционном уровне организации.</p>	
7.	Временные факторы в развитии различных экологических групп растений	<p>ПК-2. Готовность использования современных методов экологии и определения в них роли экологического моделирования.</p> <p>Уметь: анализировать результаты; обобщать полученные результаты исследований, делать логическое заключение, проводить интерпретацию с имеющимися знаниями; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов экологических исследований.</p> <p>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</p> <p>Уметь: излагать и критически анализировать базовую информацию; анализировать приуроченность растений и популяций к элементам среды; определять адаптации растений к условиям экотопа на организменном и популяционном уровне организации.</p>	Мини-презентация/реферат на тему (см. раздел 3.2): 4, 16, 17
8.	Физиологические и механические взаимовлияния растений.	<p>ПК-2. Готовность использования современных методов экологии и определения в них роли экологического моделирования.</p> <p>Владеть: современными методами экологии, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике; классическими и современными методами изучения физико-химической и клеточной биологии растений; навыками и методами анатомических и морфологических исследований: приготовление объекта к исследованию, микроскопирование, измерение объекта под микроскопом, зарисовка, работа с гербарием; навыками</p>	Мини-презентация/реферат на тему (см. раздел 3.2): 3, 20, 21, 22

		<p>использования индикационных особенностей растений для определения состояния растительных сообществ.</p> <p>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</p> <p>Владеть: комплексом экологических методов исследований растений и популяций, для установления влияния биотических и абиотических факторов на их адаптацию и организацию.</p>	
9.	<p>Биотические факторы.</p> <p>Антропогенные факторы.</p>	<p>ПК-2. Готовность использования современных методов экологии и определения в них роли экологического моделирования.</p> <p>Владеть: современными методами экологии, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике; классическими и современными методами изучения физико-химической и клеточной биологии растений; навыками и методами анатомических и морфологических исследований: приготовление объекта к исследованию, микроскопирование, измерение объекта под микроскопом, зарисовка, работа с гербарием; навыками использования индикационных особенностей растений для определения состояния растительных сообществ.</p> <p>ПК-3. Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой.</p> <p>Владеть: комплексом экологических методов исследований растений и популяций, для установления влияния биотических и абиотических факторов на их адаптацию и организацию.</p>	<p>Мини-презентация/реферат на тему (см. раздел 3.2): 14, 23, 24, 25</p>
	Итог:		Зачет с оценкой

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

Код компетен	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов по дисциплине
--------------	--------------------------	--

ции		
ОПК - 1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности (У(ОПК-1)-1); - анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований (У(ОПК-1)-2). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области биологии (В(ОПК-1)-1).
ОПК - 2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возрастные и личностные особенности студентов, основные принципы и закономерности взаимосвязи процессов обучения и развития психики студента (З(ОПК-2)-1); - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (З(ОПК-2)-2); - современные технологии обучения в вузе (З(ОПК-2)-3). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (У(ОПК-2)-1); - курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров (У(ОПК-2)-2). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (В(ОПК-2)-1);
ПК - 2	Готовность использовать современные методы экологии и определять в них роли экологического моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы экологии (З(ПК-2)-1); - механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости (З(ПК-2)-2); - различные системы классификаций экологических факторов, экологических групп и жизненных форм растений (З(ПК-2)-3); - роль принципов моделирования в экологии (З(ПК-2)-4). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты (У(ПК-2)-1); - обобщать полученные результаты исследований,

		<p>делать логическое заключение, проводить интерпретацию с имеющимися знаниями (У(ПК-2)-2);</p> <p>- формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов экологических исследований (У(ПК-2)-3).</p> <p>Владеть:</p> <p>- современными методами экологии, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике (В(ПК-2)-1);</p> <p>- классическими и современными методами изучения физико-химической и клеточной биологии растений; навыками и методами анатомических и морфологических исследований: приготовление объекта к исследованию, микроскопирование, измерение объекта под микроскопом, зарисовка, работа с гербарием; навыками использования индикационных особенностей растений для определения состояния растительных сообществ (В(ПК-2)-2).</p>
ПК - 3	Способность выявлять закономерности взаимоотношений растительного организма и популяций с внешней средой	<p>Знать:</p> <p>– теоретические основы и базовые представления науки о многообразии связей растительного организма и популяций с живой и неживой природой (З(ПК-3)-1).</p> <p>Уметь:</p> <p>– излагать и критически анализировать базовую информацию (У(ПК-3)-1);</p> <p>– анализировать приуроченность растений и популяций к элементам среды (У(ПК-3)-2);</p> <p>– определять адаптации растений к условиям экотопа на организменном и популяционном уровне организации (У(ПК-3)-3).</p> <p>Владеть: – 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).

Темы для собеседования:

- к I Разделу: Определение экологии растений, ее разделы, объекты и методы исследования, отношение к смежным наукам, краткая история развития.

1. Общие закономерности действия экологических факторов
2. Экологические группы, жизненные формы, экады, экотипы, ценопопуляции.

3.2 Паспорт оценочного средства (контроль освоения программы дисциплины)

– Мини презентация/реферат

Разработка *небольшой компьютерной презентации (мини-презентация), написание реферата* позволяют выявить способность аспирантов самостоятельно изучать различные источники учебного материала, анализировать полученную информацию, актуализировать постановку целей и задач, уметь убедительно и кратко представить результат исследования, используя наглядные средства и сопровождая выступление собственными выводами, а также дает представление об умении обращения с техническими средствами (компьютер, мульти-медиа проектор).

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. История изучения экологии растений.
2. Исторические этапы изучения грибов.

3. Эколого-физиологические и физиолого-биохимические аспекты устойчивости.
4. Жизненные формы растений.
5. Изменения климатических и эдафических ареалов растений как экологическая проблема.
6. Разнообразие условий существования растений.
7. Влияние света на рост и цветение растений.
8. Физиологические и анатомо-морфологические особенности светолюбивых и тенелюбивых растений.
9. Тепло как необходимое условие жизни растений.
10. Вода как необходимое условие жизни растений.
11. Экологические особенности водных растений.
12. Особенности экологии растений в высотной зональности.
13. Экологическое действие на растения снега и льда.
14. Влияние зоогенных факторов на растения.
15. Растения-индикаторы загрязнений воздуха.
16. Периодические природные явления в жизни растений.
17. Периоды жизни и возрастные состояния растений.
18. Растения-индикаторы почвенных условий.
19. Растения, устойчивые в условиях морского берега.
20. Лишайники - симбиотические организмы?
21. Бактериотрофия и ее роль в сельском хозяйстве.
22. Аллелопатия растений.
23. Основные направления влияния человека на растительные организмы.
24. Интродукция растений как вариант направленного влияния человека на растения.
25. Явление инвазий растений. Инвазивные растения на Черноморском побережье Кавказа.

Критерии и показатели оценки реферата, мини-презентации (примерные показатели)

Показатели оценки	Критерии оценки
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; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Эрудированность автора по изученной теме	- степень знакомства автора работы с актуальным состоянием изучаемой проблематики; - полнота цитирования источников, степень использования в работе результатов исследований и установленных научных фактов.
4. Личные заслуги автора реферата/презентации	- 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.
5. Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления.
6. Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - научный стиль изложения.

Грубыми ошибками являются:

- содержание реферата, мини-презентации не соответствует его теме;
- не выдержана структура реферата, мини-презентации;
- незнание дефиниций основных понятий;
- отсутствие демонстрации использований информационных технологий в предметной области соискателя;
- оформление реферата, мини-презентации 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/презентации (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, мини-презентации: «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 Форма контроля освоения дисциплины - зачет с оценкой

Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. История изучения экологии растений. Современный этап развития экологии растений.
2. Основные методы экологии растений. Наблюдение и эксперимент. Моделирование.
3. Общие закономерности действия факторов среды на растительный организм.
4. Классификация экологических факторов среды.
5. Биологический оптимум. Экологическая пластичность организма. Стенобионты и эврибионты. Приспособление и среда.
6. Устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды. Закон толерантности Шелфорда.
7. Эколога-физиологические и физиолога-биохимические аспекты устойчивости.
8. Приспособление организмов и адаптивные защитно-приспособительные реакции. Реакции клеток растений на действие неблагоприятных факторов.
9. Экологическое разнообразие растений. Экологические группы растений.
10. Жизненные формы растений. Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон.
11. Изменения климатических и эдафических ареалов растений как экологическая проблема. Экотипы растений. Экологические ниши растений.
12. Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений.
13. Влияние экологических факторов на растения. Свет как экологический фактор.
14. Свет как экологический фактор. Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений.
15. Экологические группы растений по отношению к свету. Альбедо. Светолюбивые, тенелюбивые, теневыносливые растения: места их произрастания, особенности расположения, внешнего и внутреннего строения листьев.
16. Световое довольствие растений. Физиологические и анатомо-морфологические особенности светолюбивых и тенелюбивых растений.
17. Приспособление растений к световому режиму. Фотопериодизм. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.
18. Тепло как экологический фактор. Тепло как необходимое условие жизни растений. Температура растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений.
19. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу.
20. Приспособления растений к различным температурам. Выделение тепла растениями.
21. Зависимость температуры растений от температуры окружающей среды. Действие экстремальных температур на растения. Термопериодизм.

22. Вода как экологический фактор. Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений.
23. Вода в атмосфере. Непосредственное поглощение растениями влаги из атмосферы. Вода в почве. Отличие водной среды от воздушной.
24. Влажность как экологический фактор. Приспособление растений к различным условиям влажности.
25. Экологические группы растений по отношению к воде.
26. Экологические особенности водных растений.
27. Особенности экологии растений в высотной зональности.
28. Экологическое действие на растения снега и льда.
29. Воздух как экологический фактор. Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений.
30. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха.
31. Приспособление растений к опылению и распространению ветром. Влияние на растения перемещения воздушных масс.
32. Почва как экологический фактор. Основные свойства почвы и их экологическое значение для растений.
33. Особенности экологии растений засоленных почв.
34. Экологическое значение органических веществ почвы для растений.
35. Экологическое значение живого населения почвы для растений.
36. Биотические экологические факторы. Типы отношений растений с другими организмами.
37. Симбиоз. Фитофагия и защита растений от нее.
38. Отношения растений с паразитическими организмами и устойчивость к инфекции.
39. Фитогенные факторы. Прямое и косвенное влияние на растения. Формы взаимодействия различных организмов с растением.
40. Взаимное влияние растений друг на друга, его формы. Типы и виды взаимодействия высших растений с грибом.
41. Влияние зоогенных факторов на растения. Эволюционное воздействие животных организмов на формирование растений.
42. Формы приспособления растений к определенным группам животных. Опыление. Распространение семян. Питание растений животной пищей.
43. Влияние загрязнений на растения. Загрязнение водной среды и почвы. Особенности влияния различных типов загрязнителей на растения различных экологических групп.
44. Растения-индикаторы загрязнений воздуха. Фитобиомониторинг.
45. Периодические природные явления в жизни растений. Циркадные ритмы. Суточные ритмы. Сезонная периодичность.
46. Сезонные изменения растений. Приспособленность растений к сезонам года.
47. Листопад и его роль в жизни растений.
48. Озимые и яровые однолетники.
49. Глубокий и вынужденный покой. Причины покоя семян.

50. Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений.

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	Мини презентация/ реферат	Зачет с оценкой	
ОПК-1	З (ОПК-1) -1				-
	У (ОПК-1) -1				-
	У (ОПК-1) -2				-
	В (ОПК-1) -1		+	+	2
ОПК-2	З (ОПК-2) -1				-
	З (ОПК-2) -2				-
	З (ОПК-2) -3				-
	У (ОПК-2) -1	+	+		2
	У (ОПК-2) -2	+	+		2
	В (ОПК-2) -1			+	1
ПК-2	З (ПК-2) -1	+	+		2
	З (ПК-2) -2	+	+		2
	З (ПК-2) -3	+	+		2
	З (ПК-2) -4	+	+		2
	У (ПК-2) -1		+		1
	У (ПК-2) -2		+		1
	У (ПК-2) -3		+		1
	В (ПК-2) -1		+	+	2
	В (ПК-2) -2		+	+	2
ПК-3	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