

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ  
Б1.В.19 Биоразнообразии**

**Направление подготовки (специальность) 05.03.06 «Экология и природопользование»**

**Профиль подготовки (специализация) Экология**

**Квалификация выпускника бакалавр**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

### Наименование и содержание компетенции

#### ОПК-2

владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

#### **Знать:**

Этап 1: принципиальное отличие «живого» от «неживого», принципы системности мира живого, системно-иерархическую сущность жизни, законы и этапность развития, многообразие живых организмов, различный уровень организации живых систем, системный характер эволюции, ее направленность.

Этап 2: законы управления живыми системами, единство и противоречие системы «организм - среда».

#### **Уметь:**

Этап 1: использовать знания основных законов биологии при изучении частных биологических дисциплин; использовать знание биологических законов в профессиональной деятельности.

Этап 2: устанавливать причинно-следственные связи в биологических явлениях и процессах; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.

#### **Владеть:**

Этап 1: биологической терминологией;

Этап 2: оптической техникой для изучения и наблюдения за микроскопическими объектами;

#### ПК-15

владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

#### **Знать:**

Этап 1: предмет, методы, цели и задачи биогеографии; место биогеографии в системе наук и связи с другими дисциплинами; сведения об ареалах живых организмов и центрах таксономического разнообразия.

Этап 2: флористическое и фаунистическое районирование суши, принципы широтной зональности и высотной поясности; понятие флоры и фауны, фитоценоз, зооценоз, биогеоценоз; центры происхождения культурных растений и их современные ареалы.

#### **Уметь:**

Этап 1: проводить полевые исследования растительного покрова и описания биоценозов; определять продуктивность биоценозов.

Этап 2: формулировать рекомендации по экологической оптимизации деятельности хозяйственных субъектов с учётом нормативных документов.

#### **Владеть:**

Этап 1: методиками геоботанического описания и картирования местности; методиками оценки биологических ресурсных запасов.

Этап 2: методиками определения продуктивности и хозяйственной ценности фитоценоза.

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
<p><b>ОПК-2</b>                      владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>Владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p><i>Знать:</i>                      принципиальное отличие «живого» от «неживого», принципы системности мира живого, системно-иерархическую сущность жизни, законы и этапность развития, многообразие живых организмов, различный уровень организации живых систем, системный характер эволюции, ее направленность.  <i>Уметь:</i>                      использовать знания основных законов биологии при изучении частных биологических дисциплин; использовать знание биологических законов в профессиональной деятельности.  <i>Владеть:</i>                      биологической терминологией.</p>	<p>индивидуальный устный опрос, тестирование.</p>

<p><b>ПК-15</b>          владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</p>	<p>Владеть знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</p>	<p><i>Знать:</i>          предмет, методы, цели и задачи биогеографии; место биогеографии в системе наук и связи с другими дисциплинами;          сведения об ареалах живых организмов и центрах таксономического разнообразия.  <i>Уметь:</i>          проводить полевые исследования растительного покрова и описания биоценозов; определять продуктивность биоценозов.  <i>Владеть:</i>          методиками геоботанического описания и картирования местности; методиками оценки биологических ресурсных запасов.</p>	<p>индивидуальный устный опрос, тестирование.</p>
---	---	---	---

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
<p><b>ОПК-2</b>          владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования;</p>	<p>Владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами</p>	<p><i>Знать:</i>          законы управления живыми системами, единство и противоречие системы «организм - среда».  <i>Уметь:</i>          устанавливать причинно-следственные связи в биологических явлениях и процессах;</p>	<p>индивидуальный устный опрос, тестирование.</p>

<p>методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач. <i>Владеть:</i> оптической техникой для изучения и наблюдения за микроскопическими объектами;</p>	
<p><b>ПК-15</b> владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</p>	<p>Владеть знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</p>	<p><i>Знать:</i> флористическое и фаунистическое районирование суши, принципы широтной зональности и высотной поясности; понятие флоры и фауны, фитоценоз, зооценоз, биогеоценоз; центры происхождения культурных растений и их современные ареалы. <i>Уметь:</i> формулировать рекомендации по экологической оптимизации деятельности</p>	<p>индивидуальный устный опрос, тестирование.</p>

		хозяйственных субъектов с учётом нормативных документов. <i>Владеть:</i> методиками определения продуктивности и хозяйственной ценности фитоценоза.	
--	--	--	--

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует шкалы оценивания соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Шкалы оценивания и описание шкал оценивания представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Шкалы оценивания

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	<b>A</b> – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B</b> – (5)		
[70;85)	<b>C</b> – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	<b>D</b> – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	<b>E</b> – (3)		
[33,3;50)	<b>FX</b> – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	<b>F</b> – (2)		

Таблица 4 - Описание шкал оценивания

ECTS	Критерии оценивания	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	<b>отлично (зачтено)</b>
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	

<b>С</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>хорошо</b> (зачтено)
<b>Д</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>удовлетворительно</b> (зачтено)
<b>Е</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно</b> (незачтено)
<b>ФХ</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)
<b>Ф</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)

**Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах**

Этапы формирования компетенций	Формирование оценки						
	незачтено			зачтено			
	неудовлетворительно		удовлетворительно		хорошо	отлично	
	F(2)	FX(2+)	E(3)*	D(3+)	C(4)	B(5)	A(5+)
	[0;33,3)	[33,3;50)	[50;60)	[60;70)	[70;85)	[85;95)	[95;100)
Этап-1	0-16,5	16,5-25,0	25,0-30,0	30,0-35,0	35,0-42,5	42,5-47,5	47,5-50
Этап 2	0-33,3	33,3-50	50-60	60-70	70-85	85-95	95-100

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**Таблица 6 - ОПК-2-** владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации. **Этап 1**

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: - принципиальное отличие «живого» от «неживого», принципы системности мира живого, системно-иерархическую сущность жизни, законы и этапность развития, многообразие живых организмов,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите особенности морфологии рептилий разных классов.</li> <li>2. Опишите особенности морфологии амфибий разных классов.</li> <li>3. Опишите особенности морфологии насекомых разных классов.</li> <li>4. Опишите особенности онтогенеза насекомых с полным превращением.</li> <li>5. Опишите особенности онтогенеза насекомых с неполным превращением.</li> <li>6. Опишите развитие нервной системы в эволюции живых организмов.</li> <li>7. Опишите развитие скелета в эволюции живых организмов.</li> <li>8. Опишите развитие выделительной системы в эволюции живых организмов.</li> <li>9. Опишите разные типы внешних покровов у живых организмов.</li> <li>10. Приведите пример видов млекопитающих характерных для зоны тундры и лесотундры.</li> </ol>
- Уметь:	<b>Задание №1.</b>



<p>использовать знания основных законов биологии при изучении частных биологических дисциплин, - использовать знание биологических законов в профессиональной деятельности.</p>	<p>Укажите, с какого момента логика рассуждения стала ошибочной: А) Чем больше численность консументов, тем больше в экосистеме накапливается детрита; Б) Чем больше количество детрита, тем сильнее размножаются редуценты и сапротрофы; В) Чем выше численность редуцентов и сапротрофов, тем сильнее размножаются кроты и землеройки, являющихся консументами. Г) Таким образом, в данной экосистеме совсем не нужны продуценты, так как консументы обеспечивают сами себя энергией.</p>
<p>- Навыки: биологической терминологией;</p>	<p><b>Задание №2.</b> Укажите, ключевые ошибочные моменты в следующем рассуждении: А) По правилу «10 процентов» лишь десятая часть энергии предыдущего трофического уровня передается потребителям и запасается в виде энергии органических веществ. Б) Оставшиеся 90% энергии рассеиваются в пространстве в виде тепла. В) Поэтому, чем больше трофических уровней и звеньев в пищевых цепях, тем теплее микроклимат в данной экосистеме. Г) Следовательно, глобальное потепление атмосферы связано в основном с большой численностью организмов на планете.</p>

**ПК-15** - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов. **Этап 1**

<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>Знать: - сведения об ареалах живых организмов и центрах таксономического разнообразия; - флористическое и фаунистическое районирование суши, принципы широтной зональности и высотной поясности; - понятие флоры и фауны, фитоценоз, зооценоз, биогеоценоз; - центры происхождения культурных растений и их современные</p>	<p>- Принцип гетерогенезиса. - Географический ареал. Типизация ареалов. - Структура и динамика ареалов, карты ареалов. - Биогеографическое картирование и районирование территории.</p>

ареалы.	
Уметь: - формулировать рекомендации по экологической оптимизации деятельности хозяйственных субъектов с учётом нормативных документов.	- собрать гербарий из разных фитоценозов (лугового, степного, лесного, пойменного) - Определить продуктивность различных биоценозов.
Навыки: - методиками оценки биологических ресурсных запасов; - методиками определения продуктивности и хозяйственной ценности фитоценоза	- выделить в фитоценозе ассоциации и формации.

**Таблица 7 - ОПК-2-** владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации. **Этап 2**

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: многообразие живых организмов, различный уровень организации живых систем, системный характер эволюции, ее направленность; законы управления живыми системами, единство и противоречие системы «организм - среда».	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приведите пример видов птиц характерных для влажных тропических лесов Африки .</li> <li>2. Приведите пример видов рептилий характерных для зоны влажных тропических лесов Южной Америки.</li> <li>3. Приведите пример видов млекопитающих характерных для влажных тропических лесов Южной Америки.</li> <li>4. Приведите пример видов птиц характерных для влажных тропических лесов Южной Америки.</li> <li>5. Приведите пример видов птиц характерных для саванн Австралии.</li> <li>6. Приведите пример видов птиц характерных для лесов Северной Америки.</li> <li>7. Какая эффективная температура необходима для растений умеренного климата, зоны субтропиков и тропиков?</li> <li>8. Что такое сумма эффективных температур?</li> <li>9. Что такое экологическая валентность и какие виды ее бывают?</li> <li>10. Что такое норма реакции?</li> </ol>

	<p>11. Какие виды естественного отбора вам известны? 12. Что такое мимикрия и какие цели она преследует?</p>
<p>- Уметь: устанавливать причинно- следственные связи в биологических явлениях и процессах; - применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач;</p>	<p><b>Задание № 3.</b> Укажите, ключевые ошибочные моменты в следующем рассуждении и обоснуйте свое решение: А) чем меньше в почве азота, тем больше нужно вносить в почву азотных удобрений; Б) большое количество удобрений, даже если вноситься малыми порциями, приводит к уничтожению полезных микроорганизмов; В) гибнущие микроорганизмы при разложении выделяют токсичные для растений вещества и растения отмирают; Г) когда погибают растения, сильно размножаются личинки майских жуков и уничтожают все леса в округе. <b>Анализ задания:</b> В данном примере ошибочно утверждение в середине рассуждения (пункт «Б»), поскольку азот, является биогенным элементом и нужен не только растениям, но и микроорганизмам. Это первый ошибочный момент! Затем добавляются последующие неверные выводы и высказывания: «В», поскольку «трупные газы» действуют в основном на животных; «Г» – полностью неверный вывод, который, однако, базируется на дополнительной ошибке (личинки майских жуков не являются сапротрофами). Ответ «Б, В, Г» - 3 балла. Такие тестовые задания особенно полезны для комплексного контроля знаний, по специализированным дисциплинам. В таком случае в одно задание включают сведения по разным дисциплинам (например, экологии растений и почвоведения, в комбинировании с вопросами по биоразнообразию и ландшафтоведению). <b>Задание №4.</b> А) калий необходим для раскрытия устьиц растений (экология растений); Б) интенсивный газообмен в листьях обеспечивается при максимальном раскрытии устьичных щелей (экология растений); В) газообмен напрямую связан с продуктивностью всех растений, даже сорняков (общая экология); Г) чем более мощными вырастают сорняки, тем они сильнее затеняют культурные растения (биоразнообразии); Д) поэтому во всех экосистемах внесение калийных удобрений наносит непоправимый вред полезным растениям (ландшафтоведение).</p>
<p>Навыки: оптической техникой для изучения и наблюдения за микроскопическими объектами;</p>	<p>Сформулируйте несколько различных определений эволюционного процесса с использованием понятий дисциплины «Биоразнообразие и охрана природы». - это сочетание адаптивной радиации и конвергентной эволюции, - это последовательное прохождение живыми организмами точек бифуркации, - это сочетание филогенеза и видообразования. №2. Как влияет апоптоз и паранекроз на эволюцию? Эти процессы ускоряют ее ход, так как приводят к быстрой смене поколений. №3. Соблюдается ли закон Харди-Вайнберга по отношению к сорнякам? (если ДА, то для какой группы?)</p>

	<p>В лучшем случае к однолетним рудеральным сорнякам, с которыми не ведут борьбу.</p> <p>№4. Для какой группы культивируемых растений в общем случае высокий уровень биохимического разнообразия необходим, а в индивидуальном отношении – нежелателен?</p> <p>Лекарственные культуры должны быть разнообразными по лекарственным веществам, но для простоты экстракции эти вещества не должны содержать плохо отделяющиеся изомерные формы.</p> <p>№5. Какие группы организмов, благодаря апоптозу быстрее приспособляются к меняющимся условиям среды?</p> <p>Бактерии, насекомые и другие организмы с коротким жизненным циклом.</p> <p>№6. Для каких групп организмов наличие генетического груза приводит, как правило, к вымиранию вида?</p>
--	--

**ПК-15** - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов. **Этап 2**

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет, методы, цели и задачи биогеографии;</li> <li>- место биогеографии в системе наук и связи с другими дисциплинами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные направления биогеографии. Связь биогеографии с другими науками.</li> <li>- Принципы биогеографического анализа.</li> <li>- Активные и пассивные способы распространения организмов.</li> <li>- Географо-генетический анализ сообщества.</li> <li>- Возрастной (стадиальный) анализ сообщества.</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить полевые исследования растительного покрова и описания биоценозов;</li> <li>- определять продуктивность биоценозов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовать геоботаническую площадку</li> <li>- собрать гербарий из разных фитоценозов (лугового, степного, лесного, пойменного)</li> </ul>
<p><b>Навыки:</b></p> <p>методиками геоботанического описания и картирования местности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- На геоботанической площадке провести учет видового состава растительности, определить аспект ярусности.</li> </ul>

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

**Таблица 8 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции**

<b>Виды занятий и контрольных мероприятий</b>	<b>Оцениваемые результаты обучения</b>	<b>Описание процедуры оценивания</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций
Выполнение практических работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, контрольных работ, индивидуальных домашних заданий
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

**Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции**

<b>Виды занятий и контрольных мероприятий</b>	<b>Оцениваемые результаты обучения</b>	<b>Описание процедуры оценивания</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций
Выполнение практических работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, контрольных работ, индивидуальных домашних заданий
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Устная форма** позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;
- допущены один –два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

–неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

–усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

–имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

–при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

–продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

–не раскрыто основное содержание учебного материала;

–обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

–допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

–не сформированы компетенции, умения и навыки.

Доклад–подготовленное студентом самостоятельно публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной проблемы.

Количество и вес критериев оценки доклада зависят от того, является ли доклад единственным объектом оценивания или он представляет собой только его часть.

Доклад как единственное средство оценивания эффективен, прежде всего, тогда, когда студент представляет результаты своей собственной учебно/научно-исследовательской деятельности, и важным является именно содержание и владение представленной информацией. В этом случае при оценке доклада может быть использована любая совокупность из следующих критериев:

–соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;

–проблемность / актуальность;

–новизна / оригинальность полученных результатов;

–глубина / полнота рассмотрения темы;

–доказательная база / аргументированность / убедительность / обоснованность

выводов;

–логичность / структурированность / целостность выступления;

–речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);

–используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);

–наглядность / презентабельность (если требуется);

–самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу,

теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

- индивидуальное (проводит преподаватель)
- групповое (проводит группа экспертов);
- ориентировано на оценку знаний
- ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций.

Критерии оценки при собеседовании:

- глубина и систематичность знаний;
- адекватность применяемых знаний ситуации;
- Рациональность используемых подходов;
- степень проявления необходимых качеств;
- Умение поддерживать и активизировать беседу;
- проявленное отношение к определенным

**Письменная форма** приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или всей дисциплины. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы –от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов и решение задач.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

- соответствие предполагаемым ответам;
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению;
- правильность оформления работы.

Расчетно-графическая работа - средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю.

Критерии оценки:

- понимание методики и умение ее правильно применить;
- качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ соответствие требованиям единой системы конструкторской документации);
- достаточность пояснений.

Реферат–продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения.

Критерии оценки (собственно текста реферата и защиты):



- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (7–10);
- владение материалом

**Тестовая форма** - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

- отметка «3», если правильно выполнено 50–70% тестовых заданий;
- «4», если правильно выполнено 70–85 % тестовых заданий;
- «5», если правильно выполнено 85–100 % тестовых заданий.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий
«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, рефератов, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях, при условии, что итоговая

оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественное типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественное (т.е. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.)

#### **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

#### **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости.**

11. Опишите особенности морфологии рептилий разных классов.
12. Опишите особенности морфологии амфибий разных классов.
13. Опишите особенности морфологии насекомых разных классов.
14. Опишите особенности онтогенеза насекомых с полным превращением.
15. Опишите особенности онтогенеза насекомых с неполным превращением.
16. Опишите развитие нервной системы в эволюции живых организмов.
17. Опишите развитие скелета в эволюции живых организмов.
18. Опишите развитие выделительной системы в эволюции живых организмов.
19. Опишите разные типы внешних покровов у живых организмов.
20. Приведите пример видов млекопитающих характерных для зоны тундры и лесотундры.
21. Приведите пример видов птиц характерных для зоны тундры и лесотундры.
22. Приведите пример видов рептилий характерных для зоны влажных тропических лесов Африки.
23. Приведите пример видов млекопитающих характерных для влажных тропических лесов Африки.
24. Приведите пример видов птиц характерных для влажных тропических лесов Африки .
25. Приведите пример видов рептилий характерных для зоны влажных тропических лесов Южной Америки.
26. Приведите пример видов млекопитающих характерных для влажных тропических лесов Южной Америки.
27. Приведите пример видов птиц характерных для влажных тропических лесов Южной Америки.
28. Приведите пример видов птиц характерных для саванн Австралии.
29. Приведите пример видов птиц характерных для лесов Северной Америки.

30. Какая эффективная температура необходима для растений умеренного климата, зоны субтропиков и тропиков?

31. Что такое сумма эффективных температур?

32. Что такое экологическая валентность и какие виды ее бывают?

33. Что такое норма реакции?

34. Какие виды естественного отбора вам известны?

35. Что такое мимикрия и какие цели она преследует?

Специфика данной формы контроля знаний основана на использовании нескольких установочных определений, скомпонованных таким образом, чтобы каждое последующее базировалось на предыдущем утверждении (выводы: 1-2, 2-3, 3-4) или когда серию из нескольких независимых положений завершает общий итоговый вывод (1-4, 2-4, 3-4).

По сравнению с другими вариантами тестового контроля знаний логические тесты позволяют проводить 3 варианта проведения: В первом случае (основной первично разработанный автором вариант) тестируемый определяет первый момент, когда в серию этих рассуждений вкрадывается ошибка, связанная с неверными предпосылками (1,2,3,4).

В этом случае важен факт обнаружения первоосновы ошибочных рассуждений. Все последующие неверные моменты рассуждения являются лишь следствием изначального «промаха»:

#### **Задание №1.**

Укажите, с какого момента логика рассуждения стала ошибочной:

А) Чем больше численность консументов, тем больше в экосистеме накапливается детрита; Б) Чем больше количество детрита, тем сильнее размножаются редуценты и сапротрофы; В) Чем выше численность редуцентов и сапротрофов, тем сильнее размножаются кроты и землеройки, являющихся консументами. Г) Таким образом, в данной экосистеме совсем не нужны продуценты, так как консументы обеспечивают сами себя энергией.

**Анализ задания:** Неверен последний вывод «Г» (1 балл), так как большая часть консументов из положения «А» должны быть растительноядными. В противном случае без поступления новой солнечной энергии в экосистеме с каждым новым оборотом большая часть энергии (90 %) будет рассеиваться в виде тепла, а запасы энергии экосистемы достигнут нуля.

Если учащийся пропускает этот момент и соглашается с ним, то получает в итоге неверный вывод, хотя все последующие высказывания абсолютно правильны. Во втором варианте выполнения теста используются задания, в которых в ход дальнейшего рассуждения вклиниваются новые ошибочные факты. В этом случае в решении теста

студент обязан указать все ошибочные моменты рассуждения. Логически правильные, но по сути абсурдные выводы не содержащие сами по себе дополнительной неверной информации указывать в ответе не нужно:

**Задание №2.** Укажите, ключевые ошибочные моменты в следующем рассуждении: А) По правилу «10 процентов» лишь десятая часть энергии предыдущего трофического уровня передается потребителям и запасается в виде энергии органических веществ. Б) Оставшиеся 90% энергии рассеиваются в пространстве в виде тепла. В) Поэтому, чем больше трофических уровней и звеньев в пищевых цепях, тем теплее микроклимат в данной экосистеме. Г) Следовательно, глобальное потепление атмосферы связано в основном с большой численностью организмов на планете.

**Анализ задания:** Неверно положение «В», так как на сумму выделившегося тепла влияет не только количество организмов, но и их биомасса. Вывод «Г» также неверен, поскольку доля этого тепла несопоставима мала по сравнению с воздействием автотранспорта и промышленности. Ответ «В, Г» - 2 балла.

Полученную сумму баллов необходимо уменьшать при указании верных фактов как ложных утверждений и логически верных выводов как ошибочных (-1 балл). Таким образом, при значительных пробелах в образовании студент может получить даже отрицательную оценку.

В третьем варианте выполнения теста (приближающимся по специфике к постановке проблемных заданий) студент обязан дополнительно обосновать свой ответ в конце задания:

**Задание № 3.** Укажите, ключевые ошибочные моменты в следующем рассуждении и обоснуйте свое решение:

А) чем меньше в почве азота, тем больше нужно вносить в почву азотных удобрений; Б) большое количество удобрений, даже если вноситься малыми порциями, приводит к уничтожению полезных микроорганизмов; В) гибнущие микроорганизмы при разложении выделяют токсичные для растений вещества и растения отмирают; Г) когда погибают растения, сильно размножаются личинки майских жуков и уничтожают все леса в округе.

**Анализ задания:** В данном примере ошибочно утверждение в середине рассуждения (пункт «Б»), поскольку азот, является биогенным элементом и нужен не только растениям, но и микроорганизмам. Это первый ошибочный момент! Затем добавляются последующие неверные выводы и высказывания: «В», поскольку «трупные газы» действуют в основном на животных; «Г» – полностью неверный вывод, который, однако, базируется на дополнительной ошибке (личинки майских жуков не являются сапротрофами). Ответ «Б, В, Г» - 3 балла.

Такие тестовые задания особенно полезны для комплексного контроля знаний, по специализированным дисциплинам. В таком случае в одно задание включают сведения по разным дисциплинам (например, экологии растений и почвоведения, в комбинировании с вопросами по биоразнообразию и ландшафтоведению).

**Задание №4.**

- А) калий необходим для раскрытия устьиц растений (экология растений);
- Б) интенсивный газообмен в листьях обеспечивается при максимальном раскрытии устьичных щелей (экология растений);
- В) газообмен напрямую связан с продуктивностью всех растений, даже сорняков (общая экология);
- Г) чем более мощными вырастают сорняки, тем они сильнее затеняют культурные растения (биоразнообразие);
- Д) поэтому во всех экосистемах внесение калийных удобрений наносит непоправимый вред полезным растениям (ландшафтоведение).

**Анализ задания:** Неверен вывод («Д»), поскольку создание благоприятных условий хорошо сказывается на всех растениях, а более быстрое развитие сорняков вызвано нестабильностью искусственных экосистем – агроценозов.

**Задание №5.**

- А) высокая скорость роста С-4 растений требует повышенного количества в почве азота и фосфора (биоразнообразие и экология растений);
- Б) нитратные и фосфорные удобрения являются физиологически щелочными соединениями (комплекс наук о земле);
- В) подщелачивание почвы приводит к переходу ионов железа в недоступную для растений форму (почвоведение);
- Г) поскольку железо вызывает хлороз листьев, сильное раскисление почвы приводит к обесцвечиванию листьев (экология растений и агрохимия);
- Д) следовательно, самые лучшие минеральные удобрения вредны для С-4 растений.

**Анализ задания:** Неверно положение «Б» (1 балл), так как аммиачные формы азота, являются физиологически кислыми и их лучше использовать в этом случае. Абсурдный вывод в данном случае сам по себе не содержит дополнительной ошибочной информации и основан лишь на предыдущей ошибке.

Таким образом, логические тесты по выявлению глубины знаний опережают классические формы тестового контроля (задания на соответствие, установление последовательности и открытые тестовые задания). Вариант выполнения с последующим обоснованием по классификации ближе всего стоит к постановке проблемных задач и может широко

использоваться для промежуточного контроля и выявления глубины знаний в модульном блоке обучения.

Сформулируйте несколько различных определений эволюционного процесса с использованием понятий дисциплины «Биоразнообразие и охрана природы».

- это сочетание адаптивной радиации и конвергентной эволюции,
- это последовательное прохождение живыми организмами точек бифуркации,
- это сочетание филогенеза и видообразования.

№2. Как влияет апоптоз и паранекроз на эволюцию?

Эти процессы ускоряют ее ход, так как приводят к быстрой смене поколений.

№3. Соблюдается ли закон Харди-Вайнберга по отношению к сорнякам? (если ДА, то для какой группы?)

В лучшем случае к однолетним рудеральным сорнякам, с которыми не ведут борьбу.

№4. Для какой группы культивируемых растений в общем случае высокий уровень биохимического разнообразия необходим, а в индивидуальном отношении – нежелателен? Лекарственные культуры должны быть разнообразными по лекарственным веществам, но для простоты экстракции эти вещества не должны содержать плохо отделяющиеся изомерные формы.

№5. Какие группы организмов, благодаря апоптозу быстрее приспосабливаются к меняющимся условиям среды?

Бактерии, насекомые и другие организмы с коротким жизненным циклом.

№6. Для каких групп организмов наличие генетического груза приводит, как правило, к вымиранию вида?

1. Мониторинг биоразнообразия – определение, цели и задачи.
2. Задачи мониторинга биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровнях.
3. Воздействие человека на биоразнообразие.
4. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие
5. Экономическая оценка биоресурсов и биоразнообразия
6. Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия.
7. Глобальные изменения среды и биоразнообразия.
8. Охрана биоразнообразия в Российской Федерации
9. Правовые основы сохранения биоразнообразия
10. Сравнительный анализ биологического разнообразия горных территорий России
11. Обзорные карты биоразнообразия мира и крупных регионов

#### ***5.4. Темы рефератов***

1. Насекомые, их особенности строения и поведения, значение систематической группы для биосферы и народного хозяйства.
2. Амфибии, их особенности и экологическое значение.
3. Рептилии, их значение в экосистемах, редкие и исчезающие виды.
4. Хищные птицы, факторы, лимитирующие их численность.
5. Водоплавающие виды птиц, их охрана.
6. Насекомоядные птицы Средней Полосы России.
7. Кочующие виды млекопитающих, особенности их охраны.
8. Перелетные виды птиц России, факторы, лимитирующие их численность.
9. Рукокрылые, их экологическое значение.
10. Роль питомников и зоопарков в поддержании биоразнообразия природы.
11. Роль ботанических садов в сохранении редких видов растений.
12. Вымершие виды животных, анализ причин исчезновения.
13. Экологические проблемы генной инженерии.
14. Экологический риск в селекционном процессе.
15. Инбридинг и аутбридинг в растениеводстве.

Комплект билетов: **не предусмотрены РУП**