

43ba42f5deae410b6c6f6ad0c97e9a1107b6a44987b1

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

Цыганова Н. А.

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры - экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с
использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименован ие индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ИД-1 опк-1 применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Знать экологические методы, используемые при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	Уметь применять экологические методы при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	Владеть навыками применения экологических методов при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства
ОПК-2	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;	ИД-1 опк-2 решает задачи, связанные с природообустройством и водопользованием на основе применения знаний в области естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ	знает принципы управления водным хозяйством;	Умеет грамотно оперировать основными понятиями и определениями дисциплины;	Владеет методами качественной и количественной оценки водных ресурсов;
		ИД-2 опк-2 осуществляет контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, экологической, промышленной	знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных	уметь давать оценку экологической опасности;	Владеет методами выбора наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения.

		и пожарной безопасности	ресурсов;		
--	--	-------------------------	-----------	--	--

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки	Режим контрольно-оценочных мероприятий				
	самооценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
			преподавателя	представителя производства	
	1	2	3	4	5
Входной контроль			Письменный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:					
- Самостоятельное изучение тем		Проверка конспекта	Оценка конспекта		
		презентация	Оценка выступления		
Текущий контроль:					
- в рамках практических занятий и подготовки к ним*	Вопросы для самоподготовки	Вопросы по теме презентации	Устный опрос		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости					
Рубежный контроль:					
- по итогам изучения разделов			Контрольное тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	Вопросы для подготовки к экзамену, задачи для самостоятельного решения		Письменный экзамен		Прием комиссией экзамена у задолжников
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы					

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины
--	---

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для выполнения презентаций.
	Процедура выбора темы обучающимся
	Перечень вопросов контрольной работы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции и	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	Знать экологические методы, используемые при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	не знает методы проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	слабо знает экологические методы, используемые при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	знает экологические методы, используемые при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	отлично знает экологические методы, используемые при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	Тестирование, устный опрос, презентация, экзамен

		Наличие умений	Уметь применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	не умеет применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	с трудом применяет экологические методы при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	умеет применять экологические методы при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	может самостоятельно применять экологические методы при проведении инженерных изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками применения методов инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	не владеет навыками применения экологических методов при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	слабо развиты навыки применения экологических методов при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	Владеет навыками применения экологических методов при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	Владеет в совершенстве навыками применения экологических методов при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства	
ОПК-2	ИД-1 _{опк-2}	Полнота знаний	знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	не знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	поверхностно знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	отлично знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	Тестирование, устный опрос, презентация, экзамен
		Наличие умений	уметь давать оценку экологической опасности;	не умеет давать оценку экологической опасности;	с трудом умеет давать оценку экологической опасности;	умеет давать оценку экологической опасности;	самостоятельно умеет давать оценку экологической опасности;	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами выбора наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения	не владеет методами выбора наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения	тяжело владеет методами выбора наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения	владеет методами выбора наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения	прекрасно владеет методами выбора наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения	
	ИД-2 _{опк-2}	Полнота знаний	знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	не знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	не достаточно знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	знает правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	уверен в знаниях правил и требований экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка мероприятия по экономии водных ресурсов;	Тестирование, устный опрос, презентация, экзамен
		Наличие умений	уметь давать оценку экологической опасности;	не уметь давать оценку экологической опасности;	с трудом уметь давать оценку экологической опасности;	уметь давать оценку экологической опасности;	отлично умеет давать оценку экологической опасности;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами выбора наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения.	не владеет методами выбора наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения	затрудняется с выбором методов наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения	владеет методами выбора наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения	обосновывает выбор наиболее рациональных систем водоснабжения и водоотведения	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

**3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

Электронная презентация выполняется к одному из разделов на выбор обучающегося.

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации
№	Наименование	
1	Аутэкология	
2	Синэкология	
3	Синэкология. Глобальная экология	ОПК-2

Общие требования к презентации:

- объем презентации должен быть не менее 10 слайдов.
- первый слайд – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора, место учебы автора презентации.
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации.
- дизайн–эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- в презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Перечень примерных тем электронной презентации

1. Основные аспекты и методы охраны окружающей природной среды.
2. Природные ресурсы - естественная основа развития производительных сил. Классификация природных ресурсов по разным критериям и их характеристика.
3. Необходимость международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Основные направления, формы и методы сотрудничества.
4. Правовые основы охраны окружающей среды: экологическое законодательство, его понятие, история, структура, система, источники. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды». Федеральный закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях».
5. Основные формы и виды правовой охраны окружающей природной среды.
6. Объекты и субъекты правовой охраны окружающей природной среды.
7. Экологические права и обязанности граждан.
8. Ответственность за экологические правонарушения.
9. Государственное управление в области рационального природопользования и охраны окружающей среды: понятие, функции, методы и принципы.
10. Малоотходная и безотходная технологии и их роль в защите среды обитания. Основные критерии и принципы. Начальные этапы внедрения малоотходных технологий.
11. Биотехнология в охране окружающей среды. Понятие, значение и применение.
12. Защита биосферы от отходов производства и потребления. Методы переработки твердых бытовых отходов (ТБО). Государственная программа «Отходы».
13. Промышленные отходы – экологическая проблема XXI века. Методы переработки промышленных отходов. Проблемы обезвреживания и захоронения радиоактивных и диоксин содержащих отходов.
14. Охрана атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Аппаратура для защиты атмосферного воздуха от пыли.
15. Охрана и рациональное использование земель. Альтернативное земледелие.
16. Международное сотрудничество в области охраны природы. Цели, принципы и направления международного сотрудничества. Объекты международной охраны природы.
17. Экологический кризис и причины его возникновения. Глобальные проблемы человечества.
18. Экологический мониторинг: цель, задачи, виды и методы.
19. Экологические проблемы городской среды. Пути их решения.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценки содержания презентации:

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, все отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

– оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие вышеперечисленным критериям создания презентации;

– оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, несоответствие вышеперечисленным критериям создания презентации.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

Что такое экология? Какие вопросы она изучает?

В чем отличие экологии и охраны природы? Какова связь экологии и охраны природы?

Назовите фамилии ученых, внесших основной вклад в становление науки экология.

Что такое биосфера?

Что такое фотосинтез? Какую роль он выполняет?

Что вы знаете об искусственных экологических системах?

Что такое урбанизация? Носит ли она положительное или отрицательное значение?

Что такое демографический кризис?

Какие вы знаете альтернативные источники энергии?

Какие отрасли промышленности являются по вашему мнению основными загрязнителями природной среды?

Что такое ПДК?

Какие признаки отличают живое от неживого?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Вопросы для контрольных работ студентов заочной формы обучения

1. Содержание, предмет и задачи экологии. Отношение экологии к другим наукам. Подразделения экологии. Методы экологических исследований.
2. Виды эрозии. Защита почв от нее.
3. Экологическая экспертиза, ее цели и задачи.
4. Структура биосферы. Характеристика трех сред биосферы.
5. Что такое экологический мониторинг? Назовите его основные виды.
6. Раскрыть значение кислорода, углекислого газа и озона для жизнедеятельности живых организмов.
7. Характеристика косного, биокосного и биогенного вещества биосферы.
8. Агроценозы. Предотвращение загрязнения среды в агроценозах.
9. Живое вещество биосферы. Классификация живого вещества по способу питания (автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы) их характеристика и примеры.
10. Шумовое загрязнение окружающей среды и его влияние на здоровье людей. Меры борьбы с шумовым загрязнением.
11. Схема пищевой цепи лесного массива и водоема, их отличия.
12. Структура и основные типы биогеохимических круговоротов. Большой и малый круговороты веществ.
13. Административная и уголовная ответственность за нарушение законодательства об охране окружающей среды.
14. Круговорот воды, роль растений в нем. Круговорот углерода и азота.
15. Уровни живого вещества (от молекулярного до биосферного). Критерии живых организмов.
16. Круговорот фосфора в природе.
17. Дефляция почв. Меры борьбы с ней.
18. Экологический мониторинг, его задачи и роль в охране окружающей среды.
19. Природное сырье. Вторичное сырье. Ископаемое топливо. Возобновляемые источники энергии.
20. Экологически чистый транспорт. Пути решения этой проблемы.
21. Влияние автомобильного транспорта на загрязнение атмосферного воздуха. Воздействие отработанных газов на здоровье человека.
22. Основные понятия о мониторинге. Уровни мониторинга. Мониторинг загрязнения природной среды. Мониторинг состояния природной среды.
23. Определение биогеоценоза, его составные части. Характеристика естественных и искусственных экосистем.
24. Перечислите важнейшие источники загрязнения природной среды. Предложите меры борьбы с ними.
25. Видовая структура биоценоза. Экологическая ниша. Пограничный эффект.
26. Закон минимума Либиха и его значение в сельском хозяйстве.
27. Классификация экологических факторов. Свет и его экологическое значение. Типы растений по отношению к свету.
28. Охрана почв от деградации.
29. Отношение растений к тепловому режиму. Внутренние факторы жаро-и холодоустойчивости растений.
30. Вода как экологический фактор. Типы растений по водному режиму (ксерофиты, мезофиты, гидрофиты и т.д.).
31. Экология растений сыпучих песков. Экология водных растений. Засухоустойчивость мезофитов.
32. Популяция, колебания численности и гомеостаз популяций. Характер расселения особей (эмиграция, иммиграция, миграция и др.).
33. Ветровая эрозия. Меры борьбы с ней.
34. Загрязнение окружающей среды нитратами и их действие на здоровье человека.
35. Внутривидовые отношения в популяциях. Межвидовые отношения в популяциях. Принципы эволюции организмов.
36. Водная эрозия. Меры борьбы с ней.
37. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и их действие на здоровье человека.
38. Классификация загрязнителей окружающей среды. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух, основные источники загрязнения.
39. Особо охраняемые природные территории. Государственные природные заповедники, заказники, национальные природные парки. Памятники природы и особо ценные лесные массивы Омской области.

40. Экологическая экспертиза. Цели, критерии и типы экологической экспертизы. Научно-теоретические основы и методы экологической экспертизы. Положение о государственной экологической экспертизе. Экологическая экспертиза как специальный вид природоохранной деятельности.

Последняя цифра зачетной книжки	Номер вопроса	Номер вопроса	Номер вопроса	Номер вопроса
0	1	11	21	31
1	2	12	22	32
2	3	13	23	33
3	4	14	24	34
4	5	15	25	35
5	6	16	26	36
6	7	17	27	37
7	8	18	28	38
8	9	19	29	39
9	10	20	30	40

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

При аттестации бакалавра по итогам его работы над контрольной работой используются критерии оценки качества **процесса подготовки**, критерии оценки **содержания**, критерии оценки **оформления**.

1. *Критерии оценки содержания контрольной работы:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата, правильность решения практического задания.

2. *Критерии оценки оформления:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. *Критерии оценки качества подготовки:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения контрольной работы

– оценка «зачтено» по контрольной работе присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, правильность решения задачи;

– оценка «не зачтено» по работе выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, задача не решена.

3.1.4 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы очная форма обучения Тема 1. Адаптации

- 1) Правила, управляющие адаптациями животных: виды и механизмы
- 2) Правила Бергмана, Аллена, Глогера.

Тема 2. Биосфера

- 1) Учение Вернадского о биосфере.
- 2) Структура и границы биосферы.

Тема 3. «Экосистемы»

- 1) Устойчивость экосистем.
- 2) Экологическое равновесие.
- 3) Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем

ВОПРОСЫ

**для самостоятельного изучения темы
заочная форма обучения**

Тема 1. Адаптации

- 1) Правила, управляющие адаптациями животных: виды и механизмы
- 2) Правила Бергмана, Аллена, Глогера.

Тема 2. Биосфера

- 1) Учение Вернадского о биосфере.
- 2) Структура и границы биосферы.

Тема 3. «Экосистемы»

- 1) Устойчивость экосистем.
- 2) Экологическое равновесие.
- 3) Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем

Тема 4. «Глобальная экология»

- 1) Человек в биосфере. Человек как биологический вид. Его экологическая ниша.
- 2) Экологические проблемы, связанные с будущей производственной деятельностью студентов.
- 3) Прогноз влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу.
- 4) Методы контроля за качеством окружающей среды.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Предмет, задачи, законы экологии. История развития экологии.
2. Основные разделы и проблемы экологии.
3. Экологические факторы и их классификация.
4. Абиотические факторы. Экологическое значение основных абиотических факторов: тепла, освещенности, влажности, солености, концентрации биогенных элементов.
5. Биотические факторы. Гомотипические и гетеротипические реакции.
6. Толерантность. Эврибионты и стенобионты. Критические периоды развития.
7. Правила, управляющие адаптациями животных (правила Бергмана, Аллена, Глогера).
8. Лимитирующий фактор. Правило Либиха. Закон Шелфорда.
9. Определение понятий «биологический вид» и «популяция». Структура и динамика популяций.
10. Биоценозы (сообщества), их состав и функциональная структура. Типы взаимоотношений между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, хищничество. Межвидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения.
11. Статистические характеристики популяций (численность, плотность, пространственное распределение).
12. Динамические характеристики популяции: рождаемость, смертность, кривые выживания, скорость роста.
13. Определение понятия «экосистема», составные компоненты экосистем.
14. Отличительные особенности естественных и искусственных экосистем. Развитие экосистем: сукцессия.
15. Потоки вещества и энергии в экосистемах.
16. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличия водных экосистем от наземных. Экологическая классификация водных организмов: планктон, бентос, нектон. Характеристика планктона и его роль в жизни водоема.
17. Устойчивость экосистем. Экологическое равновесие. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем.
18. Биосфера, ее структура и границы.
19. Роль живых организмов в создании и поддержании биосферы.
20. Распределение солнечной радиации на поверхности Земли. Роль атмосферы в удержании тепла. Почва как компонент биосферы.
21. Основные этапы эволюции биосферы. Представления о ноосфере (В.И. Вернадский). Человек в биосфере (человек как биологический вид, его экологическая ниша).
22. Демографические показатели здоровья населения
23. Классификация природных ресурсов; ресурсы реальные и потенциальные. Природные ресурсы Омской области. Особенности использования и охраны исчерпаемых (возобновимых, относительно возобновимых и невозобновимых) и неисчерпаемых ресурсов.
24. Глобальные экологические проблемы. Виды и особенности антропогенных воздействий на природу. Пищевые ресурсы человечества. Урбанизация и ее влияние на биосферу.
25. Глобальные экологические проблемы. Опасность разрушения озонового слоя. Парниковый эффект. Кислотные дожди и закисление почв.
26. Виды и формы загрязнения окружающей природной среды.
27. Загрязнение атмосферного воздуха, источники загрязнения, экологические последствия.
28. Причины и типы деградации почв.
29. Проблемы и методы очистки промышленных стоков и выбросов. Биологические методы контроля качества очистных мероприятий.
30. Экология как теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования.
31. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.
32. Экологический мониторинг: виды и методы.
33. Правовые аспекты охраны природы. Законодательные акты СССР и России, современный закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».
34. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
35. Концепция экологического образования.

Тестовые задания для прохождения итогового тестирования

1. Факторы, возникшие в результате деятельности человека и вызывающие загрязнение окружающей среды, называют:
абиотическими;
неэкологическими;
+ антропогенными;

органическими.

2. Интенсивность экологического фактора, наиболее благоприятная для деятельности организма, называется:

максимумом

минимумом

+оптимумом

пессимумом

3. Термин «экология» был предложен немецким зоологом Эрнстом Геккелем в ... году.

1868

1876

+1866

1688

4. Растения открытых, постоянно хорошо освещаемых местообитаний называются ...

+гелиофиты;

сциофиты;

факультативные гелиофиты;

асциофиты.

5. Раздел общей экологии, изучающий взаимодействие между отдельными организмами и факторами среды, называется...

синэкологией;

+ аутэкологией;

демэкологией;

факториальной экологией.

6. Правило, согласно которому в пределах вида теплокровные животные с более крупными размерами встречаются в более холодных зонах, сформулировано:

Алленом;

Глогером;

Коммеонером;

+Бергманом.

7. Какие из перечисленных абиотических факторов среды периодически и закономерно изменяются во времени (выберите один или несколько ответов):

ветер;

+освещенность;

магнитное поле Земли;

влажность;

+температура.

8. Изменение поведения организма в ответ на изменения факторов среды называется:

мимикрией;

физиологической адаптацией;

морфологической адаптацией;

+этологической адаптацией.

9. Тип взаимоотношений, возникающий между организмами со сходными экологическими требованиями, называется:

нейтрализм;

аменсализм;

+конкуренция;

мутуализм.

10. Элемент (явление) окружающей среды, оказывающий прямое или косвенное влияние на живые организмы, называется:

+экологическим фактором;

биологической средой;

природной средой;

этологическим фактором.

11. Из перечисленных групп организмов к продуцентам относятся:

консументы;

+цианобактерии

животные;

+растения.

12. К биотическим факторам среды относятся:

+нашествие саранчи;

наводнение;

выпас скота;

+опыление насекомыми растений.

рельеф местности.

13. По способу питания организмы подразделяют на:

+автотрофов
+гетеротрофов
редуцентов
консументов

14. Рост растения зависит от того элемента питания, который присутствует в минимальном количестве – это правило ...

+минимума Либиха;
максимума Либиха;
взаимодействия факторов;
минимума Шелфорда.

15. Учение о биосфере как о глобальной системе создал:

Гумбольдт;
Коммонер;
+Вернадский;
Рулье.

16. Межвидовая взаимосвязь, основанная на пищевых интересах, называется:

+Трофической;
Фабрической;
Топической;
Форической.

17. К статическим характеристикам популяции относятся:

+численность,
+плотность,
рождаемость,
смертность,
3 Местообитание.

18. Раздел общей экологии, изучающий динамику численности популяции, внутривидовые группировки и их взаимоотношения – это ... (демэкология)

19. К динамическим характеристикам популяции относятся:

численность,
плотность;
+рождаемость,
+смертность,
местообитание.

20. Пищевые цепи, которые начинаются с продуцентов и включают консументов разных порядков, называются...

Вещественные;
+Пастбищные;
Детритные;
Энергетические.

21. Последовательность организмов, в которой происходит поэтапный перенос вещества и энергии от источника к потребителю, называется...

Пищевая связь;
+Цепь питания;
Цепи выедания;
Система питания.

22. Раздел экологии, изучающий закономерности развития и существования сообществ живых организмов в изменяющихся условиях среды обитания, называется ... (синэкологией).

23. Термин "экосистема" был введен в 1935 г. английским экологом....

+А. Тенсли;
В. Вернадским;
Э. Геккелем;
Р. Линдеманом.

24. Характеристика природных экосистем, обозначающая их способность поддерживать свою устойчивость с помощью внутренних механизмов гомеостаза – это ...

Однородность;
+Саморегуляция;
Эмерджентность;
Энергоемкость.

25. Графическая модель, отображающая число особей на каждом из трофических уровней определенной экосистемы, называется...

+Пирамида чисел;
Пирамида энергии;
Пирамида биомассы;
Пирамида зависимости.

26. Эффективность передачи энергии по пищевой цепи зависит от...

+полноты выедания;
полноты передачи;
количества передаваемой энергии;
+эффективности усвоения энергии.

27. Организмы, разрушающие отмершие останки живых существ, превращая их в неорганические и простейшие органические соединения, называются...

Гетеротрофами;
Продуцентами;
Консументами;
+Редуцентами.

28. В соответствии с классификацией по происхождению выделяют экосистемы:

+Естественные;
Вещественные;
+Антропогенные;
Первичные.

29. Природной экосистемой является:

Выберите один ответ:

фруктовый сад;
поле пшеницы;
городской парк
+ковыльная степь
плантация мака

30. Согласно Вернадскому В.И. живое вещество биосферы - это совокупность всех:

многоклеточных организмов
растительных организмов
+живых организмов
млекопитающих

31. Перенос энергии по пищевой цепи в экосистемах происходит последовательно

От продуцентов через редуцентов к консументам;
От консументов к продуцентам;
+От продуцентов через консументов к редуцентам;
От консументов через продуцентов к редуцентам

32. Реакция организмов на изменение продолжительности светового дня называется (выберите один ответ):

Диапауза;
+Фотопериодизм;
Зимняя спячка;
Анабиоз.

33. Какой из методов экологических исследований является основным, позволяет исследователю по возможности, не вмешиваясь в естественный ход событий, судить об истинном характере изучаемого явления?

эксперимент;
моделирование;
наблюдение в искусственных условиях;
+наблюдение в естественных условиях.

34. Изучением влияния выбросов предприятий и заводов на окружающую среду, снижением этого влияния за счет совершенствованных технологий занимается:

химическая экология;
юридическая экология;
+промышленная экология;
социальная экология.

35. Установите соответствие между отдельными видами животных и отношением их к температурному фактору.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	КЛАССИФИКАЦИЯ ЖИВОТНЫХ
---------------	------------------------

1) голубь	А. пойкилотермные (холоднокровные)
2) акула	Б. гомойотермные (теплокровные)
3) собака	
4) лягушка	
5) кит	
6) ящерица прыткая	

Б, А, Б, А, Б, А

36. Установите соответствие между формами биотических взаимоотношений и отдельными представителями.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	Тип взаимодействия
1) клубеньковые бактерии	А) симбиоз
2) бактерии, обитающие в желудке жвачных животных	Б) паразитизм
3) вши и человек	
4) блохи и собаки	
5) свиной цепень и свинья	
6) гриб и водоросль	

А, А, Б, Б, Б, А

37. Тип взаимодействия, при котором один из участников не убивает сразу своего хозяина, а длительное время использует его как источник пищи, получил название:

нейтрализм;
хищничество;
+ паразитизм;
симбиоз.

38. Энергия растений составляет 100%. Сколько процентов энергии доходит до четвертого трофического уровня на приведенной схеме: растения — гусеница — синица — ястреб-перепелятник? (0,1%)

39. Согласно какому закону, осуществляется переход энергии с одного трофического уровня экологической пирамиды на другой ее уровень?

1 закон минимума (Либиха) ;
закон толерантности (Шелфорда) ;
законом (правилом) конкурентного исключения (Гаузе) ;
+ закон (правило) десяти процентов (Линдемана).

40. К исчерпаемым природным ресурсам можно отнести:

энергию солнца;
+ животный мир;
морские приливы;
течение реки;
ветер.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Фонд экзаменационных билетов

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА (для программ ВО)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина
Кафедра экологии, природопользования и биологии**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «**Основы экологии**»
для обучающихся по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

1. Предмет, задачи, законы экологии. История развития экологии.
2. Виды и формы загрязнения окружающей природной среды. Загрязнение атмосферного воздуха, источники загрязнения, экологические последствия.

Заведующий кафедрой _____

Утвержден на заседании кафедры _____, протокол № _____
(наименование) (Дата)

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения экзамена**

Экзамен является основной формой проверки знаний и сдаётся всеми студентами в обязательном порядке. К экзамену допускаются студенты, посетившие все лекционные и практические занятия и выполнившие все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, составляет 45 минут. По истечении этого времени студент обязан быть готовым к ответам.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым приказом ректора
Форма экзамена -	письменный
Время проведения экзамена	Время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы экзамена**

- «Отлично» - заслуживает студент, проявивший всесторонний уровень знания дисциплины и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.
- «Хорошо» - заслуживает студент, показавший полное знание дисциплины, успешно выполняющий задания, предусмотренные программой.
- «Удовлетворительно» - заслуживает студент, показавший знание дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, справляющийся с заданиями, предусмотренными программой.
- «Неудовлетворительно» - заслуживает студент, показавший значительные пробелы в знании предмета, допускающий принципиальные ошибки при выполнении заданий, предусмотренных

программой. Если студент явился на зачет или экзамен и отказался от ответа, то студенту проставляется в ведомость «не зачтено» или «неудовлетворительно».

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОПК-1 - Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

ИД-1 - применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Какие из перечисленных методов используются при инженерно-геологических изысканиях?

Химический анализ воздуха

+Бурение скважин

Спутниковая навигация

Метеорологические наблюдения

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

Соотнесите виды переустройства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения и их определение:

Техническое перевооружение	это повышение технического уровня систем и сооружений на основе внедрения новой техники и технологии, связанное главным образом с обновлением активной части основных фондов (оборудование, машины, механизмы, технологические линии и т. п.) на более современные образцы
Расширение	это увеличение размеров в плане существующих объектов с целью создания дополнительных производственных площадей
Капитальный ремонт	это комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности сооружений, оборудования, коммуникаций, объектов водоснабжения и водоотведения для восстановления ресурса этих объектов с заменой или восстановлением любых составных частей, включая базовые
Реконструкция	это комплекс операций по коренному переустройству, изменению первоначального строительного решения объектов, обеспечивающий их качественное преобразование для повышения технического уровня, улучшения технико-экономических показателей, новых условий эксплуатации и охраны окружающей среды

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Назовите какие отходы непрерывно образуются на сооружениях водоподготовки и очистки сточных вод, которые относятся к группе отходов "отходы от водоподготовки, обработки сточных вод и использования воды".

+осадки сточных вод

4.2. ОПК-2 - Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности

ИД-1 - решает задачи, связанные с природообустройством и водопользованием на основе применения знаний в области естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Какие параметры оцениваются при гидрогеологических изысканиях?

Скорость вращения Земли

+Фильтрационная способность грунтов

Ядерный магнитный резонанс

Изотопный анализ атмосферного воздуха

2. Какой из методов используется для исследования состава воды в скважинах?

Гидрогеохимический анализ

Тепловое зондирование

Магнитометрия

+Гидрохимический анализ

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

Соотнесите виды загрязнений и их воздействие на окружающую среду.

Вид загрязнения	воздействие
Химическое загрязнение	увеличение количества химических веществ определенной компоненты природной среды, а также привнесение в нее химических веществ в концентрациях, превышающих норму или не свойственных ей
Биологическое загрязнение	привнесение в экосистему и размножение в ней чуждых ей видов организмов
Физическое загрязнение	характеризуется отклонениями от нормы ее температурно-энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Деятельность по планированию, разработке, распределению и управлению оптимальным использованием водных ресурсов называется...

+управление водными ресурсами

2. Использование воды на нужды населения, промышленности и сельского хозяйства с изъятием ее из водных объектов - это ...

+водопользование

ИД-2 - осуществляет контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, экологической, промышленной и пожарной безопасности

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Обеспечение экологической безопасности включает в себя:

+ Организацию и проведения производственного контроля технологий, процессов;
+ Организацию и проведение производственного экологического контроля, предусматривающего инструментальные измерения, реализацию природоохранных мероприятий;
+ Снижение объема вредных выбросов, отходов, объема и токсичности сточных вод;
Рост производительности труда.

2. На кого возложены полномочия по осуществлению федерального государственного надзора в области использования и охраны водных объектов?

на Ростехнадзор
+на Росприроднадзор
на Росгидромет
на Роснедра

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

Укажите последовательность действий при проведении экологического аудита на предприятии

- 1.Сбор и проверка документации предприятия, которые имеют отношение к природоохранной деятельности.
- 2.Установка контакта с работниками предприятия и сбор общей информации.
- 3.Проведения аудита «на месте». Анализ окружающей среды и выявление нарушений.
- 4.Фиксация и документирование записей в течение проведения экоаудита.
- 5.Подготовка и формирование вывода и отчета по совершенному аудиту.
- 6.Составление списка рекомендаций и предложений по улучшению работы предприятия.
- 7.Формирование заключения по совершенному аудиту.

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

Как называется вид экологического контроля, осуществляемый в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды?

+производственный экологический контроль