

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 12:45:30

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deaa4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

**Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

ОПОП по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.03 Управление рисками, системный анализ и моделирование

**Направленность (профиль) «Мониторинг и защита окружающей
среды»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии
Разработчик, канд. биол. наук	Кадермас И.Г.

ВВЕДЕНИЕ

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

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, 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, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование 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
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	методы анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	анализировать проблемную ситуацию и риски как системы в области техносферной безопасности	анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности
		ИД-2 _{УК-1} - Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе методов прогнозирования рисков; определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предлагает способы их решения	осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе методов прогнозирования и управления рисками; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предлагать способы их решения	поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе методов прогнозирования и управления рисками; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предложения способов их решения
		ИД-3 _{УК-1} - Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения этой деятельности	стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения этой деятельности в области техносферной безопасности	разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности
Общепрофессиональные компетенции					

ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ИД-1 _{ОПК-1} - Самостоятельно приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности
		ИД-2 _{ОПК-1} - решает сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности с помощью математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	основные проблемные вопросы в области техносферной безопасности	решать сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности с помощью математического моделирования, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	решения сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности с помощью математического моделирования, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} - Анализирует и структурирует информацию в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи	методы анализа и структурирования информации в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	анализировать и структурировать информацию в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	анализа и структурирования информации в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками
		ИД-2 _{ОПК-2} - применяет знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	принципы оценки риска загрязнения окружающей среды; основы системного анализа, математического моделирования явлений и процессов реального мира; принципы построения и использования математических моделей сложных систем	анализировать исходную информацию на основе принципов оценки риска загрязнения окружающей среды; основы системного анализа, математического моделирования явлений и процессов реального мира; принципы построения и использования математических моделей сложных систем	оценки риска загрязнения окружающей среды; основы системного анализа, математического моделирования явлений и процессов реального мира; принципы построения и использования математических моделей сложных систем при решении профессиональных задач

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комис- сионная оценка
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		
				препода- вателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1		обсуждение с преподавателем	письменная работа		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- реферат*	2.1	критерии оценки реферата	обсуждение с преподавателем	собеседование		
- электронная презентация	2.1	критерии оценки презентации	обсуждение с преподавателем её содержания и качества	представление презентации преподавателю		
Самостоятельное изучение тем	2.2	вопросы для самостоятельного изучения темы	обсуждение ответов на вопросы	опрос		
Текущий контроль:	3					
- в рамках практических и лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	контрольные вопросы к практическим работам	обсуждение ответов на контрольные вопросы	отчет о выполнении практических работ		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			тестирование		
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения 1-2 разделов	4.1	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателем ответов	тестирование		
- по итогам изучения 3 раздела	4.2	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателем ответов	тестирование		
Промежуточная аттестация студентов по итогам изучения дисциплины	5			Дифференцированный зачет		

* 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	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Электронная презентация
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения электронной презентации
	Реферат
	Критерии оценки качества выполнения рефератов
	Самостоятельное изучение темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для рубежного контроля	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
	Дифференцированный зачет

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

Индекс и название компетенции	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								
УК-1	ИД-1 _{УК-1}	Полнота знаний	Знает методы анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	Не знает методы анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	поверхностно знаком с методами анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	знает методы анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	в совершенстве знает методы анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	Тестирование, опрос, реферат, электронная презентация, конспект
		Наличие умений	умеет анализировать проблемную ситуацию и риски как системы в области техносферной безопасности	не умеет анализировать проблемную ситуацию и риски как системы в области техносферной безопасности	с трудом умеет анализировать проблемную ситуацию и риски как системы в области техносферной безопасности	умеет анализировать проблемную ситуацию и риски как системы в области техносферной безопасности	уверенно и грамотно анализировать проблемную ситуацию и риски как системы в области техносферной безопасности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	не владеет навыками анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	с трудом владеет навыками анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	владеет навыками анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	анализа проблемной ситуации и рисков как системы в области техносферной безопасности	
	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	знает алгоритмы	не знает алгоритмы	поверхностно знаком с	знает алгоритмы	в совершенстве знаком с	

			ситуации на основе методов прогнозирования и управления рисками; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предложения способов их решения	определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предложения способов их решения	управления рисками; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предложения способов их решения	определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предложения способов их решения	определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предложения способов их решения	
ИД-3 _{ук-1}	Полнота знаний	знает стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	не знает стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	поверхностно знаком со стратегиями достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	знает стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	в совершенстве знает стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности		Тестирование, опрос, реферат, электронная презентация, конспект
	Наличие умений	умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и	не умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой	с трудом умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой	умеет разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения	уверенно и грамотно разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на		

			оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	деятельности в области техносферной безопасности	деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	участников этой деятельности в области техносферной безопасности	взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	не владеет навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	с трудом владеет навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	владеет навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	в совершенстве владеет навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности в области техносферной безопасности	
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	знает математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	не знает математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	поверхностно знаком с математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями в области техносферной безопасности	знает математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	в совершенстве знает математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	Тестирование, опрос, реферат, электронная презентация, конспект
		Наличие умений	умеет самостоятельно	не умеет самостоятельно приобретать,	с трудом умеет самостоятельно	самостоятельно приобретает,	в совершенстве и грамотно умеет	

			вопросов в области техносферной безопасности с помощью математического моделирования, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	математического моделирования, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	безопасности с помощью математического моделирования, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	математического моделирования, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	безопасности с помощью математического моделирования, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	
ОПК-2	ИД-1 _{опк-2}	Полнота знаний	знает методы анализа и структурирования информации в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	не знает методы анализа и структурирования информации в сфере безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	поверхностно знаком с методами анализа и структурирования информации в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	знает методы анализа и структурирования информации в сфере безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	в совершенстве знает методы анализа и структурирования информации в сфере безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	Тестирование, опрос, реферат, электронная презентация, конспект
		Наличие умений	умеет анализировать и структурировать информацию в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	не умеет анализировать и структурировать информацию в сфере безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	с трудом умеет анализировать и структурировать информацию в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	умеет анализировать и структурировать информацию в сфере безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	уверенно и грамотно умеет анализировать и структурировать информацию в сфере безопасности для решения конкретной задачи с помощью моделирования экологических процессов, прогнозирования, оценки и управления рисками	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками анализа и структурирования информации в сфере	не владеет навыками анализа и структурирования информации в сфере	с трудом владеет навыками анализа и структурирования информации в сфере	владеет навыками анализа и структурирования информации в сфере	в совершенстве владеет навыками анализа и структурирования информации в сфере	

			использования математических моделей сложных систем					
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками оценки риска загрязнения окружающей среды; основы системного анализа, математического моделирования явлений и процессов реального мира; принципы построения и использования математических моделей сложных систем при решении профессиональных задач	не владеет навыками оценки риска загрязнения окружающей среды; основы системного анализа, математического моделирования явлений и процессов реального мира; принципы построения и использования математических моделей сложных систем при решении профессиональных задач	с трудом владеет навыками оценки риска загрязнения окружающей среды; основы системного анализа, математического моделирования явлений и процессов реального мира; принципы построения и использования математических моделей сложных систем при решении профессиональных задач	владеет навыками оценки риска загрязнения окружающей среды; основы системного анализа, математического моделирования явлений и процессов реального мира; принципы построения и использования математических моделей сложных систем при решении профессиональных задач	в совершенстве владеет навыками оценки риска загрязнения окружающей среды; основы системного анализа, математического моделирования явлений и процессов реального мира; принципы построения и использования математических моделей сложных систем при решении профессиональных задач	

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

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов и электронных презентаций

- Строение и функционирование систем. Закономерности систем.
- Системный подход и системный анализ.
- Качественные методы описания систем.
- Количественные методы описания систем.
- Уровни описания систем.
- Системы управления (САУ, АСУ). Этапы управления.
- Классификация видов моделирования систем.
- Основные положения теории планирования эксперимента.
- Обработка и анализ результатов моделирования систем.
- Имитационное моделирование систем.
- Методы формализованного описания систем.

Процедура выбора темы обучающимся

Студент выбирает тему электронной презентации и реферата самостоятельно (тема закрепляется за обучающимся заранее, до начала занятий). До подготовки презентации обучающемуся выдается задание на её выполнение.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ индивидуальных результатов выполнения электронной презентации и реферата

Проверка электронных презентаций проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций со студентами.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение электронной презентации: получить целостное представление об основных современных проблемах экологии.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения электронной презентации:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме электронной презентации, выбор методов и средств создания.

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 15 слайдов.
- Первый лист – 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. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- 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.

При аттестации студента по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

Критерии оценки содержания:

- 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, всё 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 – 15 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ качества выполнения рефератов

Проверка рефератов проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций со студентами.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах биологии.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме реферата.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у студента может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подбранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;

- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (для нормативных документов));

- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются следующие критерии: оценки содержания, оценки оформления, оценки качества процесса подготовки, оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по реферату выставляется и подписывается преподавателем на обороте титульного листа .

1. Критерии оценки содержания реферата:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- проработка литературы при написании реферата.

2. Критерии оценки оформления реферата:

- логика и стиль изложения;
- структура реферата и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества процесса подготовки реферата:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, находить и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;

- дисциплинированность, соблюдение графика подготовки реферата;

- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию, демонстрация широты кругозора.

4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;
- способность грамотно отвечать на вопросы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

- оценка «зачтено» – за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации;
- оценка «не зачтено» – присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, соответствие выводов задачам реферата;
- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

Вариант 1

1. Что такое риски?
2. Какие методы для оценки и прогноза используются в экологии?

Вариант 2

- 1) Что такое модели и как их можно использовать в экологии?
- 2) Антропогенные факторы и риски.

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 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Роль системных представлений в практической деятельности»

1. Системные представления в практической деятельности человека.
2. Эволюция системных представлений.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Формирование и развитие системных представлений»

1. Характеристика основных аспектов системности.
2. Основные этапы развития системных идей.
3. Возникновение и развитие науки о системах.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Системный подход в экологии»

1. Типы систем в экологии.
2. Задачи исследований и границы выделения системы во времени и пространстве.
3. Целостность системы, принцип эмерджентности.
4. Особенности моделирования экологических систем и взаимосвязи экосистемы со средой.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Этапы системного исследования экосистемы»

1. Основные этапы системного исследования.
2. Моделирование экосистем.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Моделирование сложных систем»

1. Принципы моделирования сложных систем.
2. Имитационное моделирование сложных систем.

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 ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

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

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

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к практическим занятиям

Практические занятия 1-2. Определение масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях на химически опасных объектах и транспорте.

1. Классификация и номенклатура потенциально опасных объектов и технологий.
2. Проблемы техногенной безопасности в современном мире.

Практические занятия 3-4. Количественная оценка потенциальной опасности и вредности производственных процессов.

1. Основные нормативные документы в области промышленной безопасности.
2. Декларация промышленной безопасности.

Практическое занятие 5. Принципы системного подхода. Свойства систем и их классификация.

1. Понятие системы. Основные свойства систем. Основные системные понятия (функциональная среда системы, элемент системы, компонент системы, структура системы).
2. Системный анализ. Объект и предмет системного анализа.
3. Классификация систем.

Практическое занятие 6. Методы системного анализа.

1. Качественные методы системного анализа.
2. количественные методы системного анализа.

Практическое занятие 7. Классификация моделей.

1. Понятие модели, математической модели, моделирования.
2. Классификация математических моделей. Требования, предъявляемые к моделям.

Практическое занятие 8. Моделирование процессов динамики численности популяции.

1. Основные этапы моделирования.
2. Основные виды моделирования (физическое и математическое моделирование).

Практические занятия 9-10. Моделирование и системный анализ с помощью диаграмм типа «граф».

1. Методы выявления рисков (опросные листы, карты протоколов и др.).
2. Области применения математического моделирования. Математические модели в экологии.

Практическое занятие 11. Решение линейных оптимизационных задач.

1. Экологические риски.
2. Организация мероприятий по управлению риском на промышленном предприятии.

Практические занятия 12. Моделирование и системный анализ с помощью диаграмм типа «дерево». Принятие решений в условиях недостатка информации.

1. Методы оценки рисков (метод построения дерева событий, метод дерева отказов и др.).
2. Особенности поведения сложных систем.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не оформил отчетный материал в виде электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Этап процесса управления рисками, имеющий целью получение необходимой информации о структуре, свойствах объекта и имеющихся рисках; состоит из выявления рисков и их оценки:

- а) выбор методов воздействия на риск при оценке их сравнительной эффективности;
- б) непосредственное воздействие на риск;
- в) принятие решения;
- г) контроль и корректировка результатов процесса управления рисками;
- д) анализ риска.

2. Реакции живого организма, способствующие уменьшению влияния окружающей среды

- а) положительные обратные связи;
- б) отрицательные обратные связи.

3. Важнейшим и определяющим свойством системы является ее ...

- а) ограниченность;
- б) целостность;
- в) структурность;
- г) иерархичность;
- д) взаимозависимость со средой.

4. Сложной называется система с

- а) большим числом элементов;
- б) небольшим числом элементов;
- в) большим числом взаимосвязей и взаимодействий.

5. Модель это -

а) имитация того или иного явления реального мира, позволяющая делать прогнозы;
б) сложная форма отображения основных сторон строения и функционирования реального объекта.

6. Сочетание каких элементов в определенной последовательности, диктуемой структурой проблемы и причинно-следственными связями, приводит к ее системному решению?

- а) цели;
- б) пути достижения целей;
- в) задачи;
- г) потребные ресурсы;
- д) финансовые возможности.

7. Системный анализ - это

а) это совокупность практических приемов решения проблем функционирования систем, возникающих в сферах научного познания мира, на основе системного подхода и представления объекта исследований в виде системы;

б) это совокупность определенных научных методов и практических приемов решения разнообразных проблем, возникающих во всех сферах целенаправленной деятельности общества, на основе системного подхода и представления объекта исследований в виде системы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

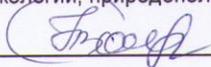
- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) 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 и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.03 Управление рисками, системный анализ и моделирование
в составе ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей кафедры экологии, природопользования и биологии; протокол № 14 от 12.06.2024.
и.о. зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент  О.В. Нежевляк

б) На заседании методической комиссии по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность; протокол № 10 от 17.06.2024.
Председатель МКН – 20.04.01 Техносферная безопасность, канд. биол. наук  Л.В. Коржова

2). Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Начальник производства ООО «Завод «Нефтехим»  С.Ю. Иванов

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.03 Управление рисками, системный анализ и моделирование
в составе ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН