

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 12:33:15

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deac4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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 05.04.06 Экология и природопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.05 Инновации и цифровые технологии в экологии

Направленность (профиль) «Экология региона»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии	
Разработчик, канд. биол. наук		Коржова Л.В.

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} - знает основы современных информационных и геоинформационных технологий в области экологии, природопользования и охраны природы	современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственных задач профессиональной деятельности	применять современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	применения современных информационно-коммуникационных технологий для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
		ИД-2 _{ОПК-1} - владеет современными информационно-коммуникационными технологиями сбора, хранения, обработки, анализа и передачи географической информации и для решения научно-исследовательских и производственных технологических задач профессиональной деятельности	методы анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	анализировать и структурировать информацию в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий

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				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
				3	4	
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 и лабораторным работам	обсуждение ответов на контрольные вопросы	отчет о выполнении практических и лабораторных 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	Вопросы для подготовки к экзамену		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 семинарских занятий
4. Средства для рубежного контроля	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских 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								
ОПК-5	ИД-1 _{опк-5}	Полнота знаний	знает современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	не знает современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	поверхностно знаком со современными информационно-коммуникационными технологиями для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	знает современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	в совершенстве знает современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	Тестирование, опрос, реферат, электронная презентация, конспект
		Наличие умений	умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	не умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	с трудом применяет современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	уверенно и грамотно умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	

			задач профессиональной деятельности					
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	не владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	поверхностно владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	в совершенстве владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий для создания обучающих курсов для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	
	ИД-2 _{ОПК-5}	Полнота знаний	знает методы анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	не знает методы анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	поверхностно знаком с методами анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	знает методы анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	уверенно и глубоко знает методы анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	Тестирование, опрос, реферат, электронная презентация, конспект
		Наличие умений	умеет анализировать и структурировать информацию в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	не умеет анализировать и структурировать информацию в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	с трудом умеет анализировать и структурировать информацию в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	умеет анализировать и структурировать информацию в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	уверенно и грамотно умеет анализировать и структурировать информацию в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	

			инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий					
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	не владеет навыками анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	поверхностно владеет навыками анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	владеет навыками анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	уверенно владеет навыками анализа и структурирования информации в области экологии, природопользования и охраны природы для решения конкретной задачи с помощью инновационных и цифровых, в том числе геоинформационных, технологий	

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

- Система ранней диагностики кризисных экологических ситуаций на водоемах урбанизированных территорий;
- Инновационных способов сдерживания процесса эвтрофирования внутренних водоемов;
- Использование растений для ремедиации водных систем;
- Использование активного ила в очистке сточных вод;
- Использование современных инновационных технологий в процессе переработки и утилизации отходов;
- Система управления отходами на региональном уровне (на примере своего региона);
- Интеграция инновационной деятельности и системы экологического менеджмента;
- Инновации эргономики в сфере обеспечения безопасности труда;
- Инновационная разработка ликвидации разливов нефти в воде;
- Инновационная разработка ликвидации разливов нефти по почве;
- Инновационные риски и методы управления ими;
- Цифровые технологии в сфере производственной безопасности;
- Цифровые технологии в сфере экологической безопасности;
- Инновации в биологическом мониторинге водных экосистем;
- Инновационный способ рекультивации земель.

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 20 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 – 10 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. Подобранная 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 инновации?
2. Какие методы в экологии можно отнести к инновационным?

Вариант 2

- 1) Для чего необходимы нововведения?
- 2) Применение цифровых технологий в сфере безопасности.

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 «Инновации в сфере очистки снега»

- 1) Способы очистки снега
- 2) Инновации в очистке снега

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Современные реагенты для обесцвечивания воды»

- 1) Перечислите современные реагенты для обесцвечивания воды
- 2) Для чего необходимо обесцвечивание воды?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы «Современные программные продукты для техносферной безопасности»

- 1) Современные программные продукты в сфере обеспечения экологической и производственной безопасности на предприятии
- 2) Современные программные продукты в охране окружающей среды
- 3) Современные программные продукты в охране труда

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Управление производственной безопасностью на предприятии с помощью цифровых технологий»

- 1) Способы и методы управления производственной безопасностью на предприятии с помощью цифровых технологий
- 2) Основные цифровые технологии управления производственной безопасностью на предприятии

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 и лабораторным занятиям

Тема 1. Инновационная деятельность в экологии

- 1) Основные направления инновационной деятельности в экологии.
- 2) Приведите примеры инноваций в экологии.

Тема 2. Научно-инновационный потенциал в сфере безопасности

- 1) Что такое научно-инновационный потенциал?
- 2) В чем заключается научно-инновационный потенциал в сфере безопасности?

Тема 3. Инновационная разработка технологий защиты атмосферы

- 1) Какие инновационные разработки технологий защиты атмосферы введены в последнее время?
- 2) Какое направление в защите атмосферы требует разработок инновационных и цифровых технологий?

Тема 4. Инновационная разработка фиторемедиация водного объекта с использованием водных макрофитов

- 1) Что такое фиторемедиация?
- 2) Какие растения лучше всего использовать для фиторемедиации?
- 3) В чем особенности фиторемедиации водного объекта с использованием водных макрофитов?

Тема 5. Инновационная разработка ликвидации разливов нефти

- 1) Инновации в ликвидации разливов нефти.
- 2) Цифровые технологии в прогнозе и мониторинге разливов нефти.

Тема 6. Инновационные технологии в сфере обращения с отходами

- 1) Инновационные технологии в сфере утилизации отходов
- 2) Цифровые технологии управления системой обращения с отходами.

Тема 7. Инновационные и цифровые технологии в сфере производственной и экологической безопасности

- 1) Инновации в сфере производственной и экологической безопасности.
- 2) Применение цифровых технологий в сфере производственной и экологической безопасности.

Тема 8. Инновационные и цифровые технологии в сфере индивидуальной и коллективной безопасности

- 1) Инновационные технологии в сфере индивидуальной и коллективной безопасности.
- 2) Цифровые технологии в обеспечении индивидуальной и коллективной безопасности.

Тема 9. Диагностика кризисных экологических ситуаций урбанизированных территорий

- 1) Назовите способы диагностики кризисных экологических ситуаций урбанизированных территорий.
- 2) Цифровые технологии в диагностике кризисных экологических ситуаций урбанизированных территорий.

Тема 10. Создание экотехнологической схемы ликвидации разливов нефти

- 1) Принципы создания экотехнологической схемы ликвидации разливов нефти
- 2) Применение цифровых технологий для построения схемы ликвидации разливов нефти

Тема 11. Использование цифровых технологий в сфере мониторинга окружающей среды

- 1) Применение цифровых технологий в сфере мониторинга окружающей среды.
- 2) Применение инноваций в сфере мониторинга окружающей среды.

Тема 12. Прогнозирования состояния окружающей среды Омской области

- 1) Применение цифровых технологий для прогнозирования состояния окружающей среды.
- 2) Современные программные продукты для прогнозирования состояния окружающей среды в Омской области.

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. Инновационный процесс – это:
 - а) процесс преобразования научного знания в инновацию.
 - б) деятельность, направленная на коммерциализацию научных исследований;
 - в) освоение инновационного потенциала;
 - г) реализация инновационной политики.
2. К методам научно-технического прогнозирования относятся:
 - а) экстраполяция;
 - б) экспертные оценки;
 - в) моделирование;
 - г) постулирование;
 - д) логистический анализ.
3. К объектам инфраструктуры науки и инноваций относятся:
 - а) концерны и ассоциации;
 - б) общественные академии;
 - в) технопарки.
4. Какие из этапов жизненного цикла продукции связаны со значительными рискоинвестициями?
 - а) снижение объемов производства и продаж;
 - б) технологическое освоение выпуска новой продукции;
 - в) стабилизация объемов производства промышленной продукции;
 - г) исследования и разработки по созданию новой продукции.

5. Какими тремя свойствами характеризуются Большие данные (выберете из нижеприведенного списка)?

1. Большой объем
2. Привязка к карте
3. Большая скорость накопления
4. Многообразие
5. Альтернативность
6. Однообразие

6. Какие виды цифрового контента существуют на сегодняшний день?

1. Текстовый
2. Видео
3. Математический
4. Аналоговый
5. Аудио
6. Интерактивный
7. Базовый

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 ВАО, 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 полноценное 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
Фонда оценочных средств дисциплины**

в составе ОПОП 05.04.06 Экология и природопользование

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры	<i>Экологии, природопользования и биологии</i>
протокол № <u>74</u> от <u>17.06.2021</u>	
Зав. кафедрой	<i>Метелица О. В.</i>
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.04.06 Экология и природопользование;	
протокол № 10 от 17.06.2021 г.	
Председатель МКН – 05.04.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук, доцент <i>И.Г. Кадермас</i>	
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский» <i>Е.Н. Морозова</i>	



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.05 Инновации и цифровые технологии
в экологии
в составе ОПОП 05.04.06 Экология и природопользование

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