

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 18.09.2023 13:38:11
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e59108051227e81add207cbee4149f2098d7a

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 подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Е.Г. Бобренко
« 23 » сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Н.В. Гоман
« 23 » сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Б1.О.10 Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности и
защиты окружающей среды

Направленность (профиль) «Мониторинг и защита окружающей среды»

Обеспечивающая преподавание дисциплины экологии, природопользования и
кафедра биологии

Разработчик РП:

канд. биол. наук

 Л.В. Коржова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. биол. наук

 Л.В. Коржова

Начальник управления информационных
технологий

 П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 25.05.2020 № 678;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистров, по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность «Мониторинг и защита окружающей среды».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: изучение теоретических и практических вопросов по основам информационных технологий и методов и решение на их основе задач в области обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	методы анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	использования информационных технологий для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий
		ИД-2 _{УК-1} - Осуществляет	алгоритмы решения	осуществлять поиск	поиска алгоритмов решения

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		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	поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; способы их решения	алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предлагать способы их решения	поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предложения способов их решения
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	способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности с помощью информационных технологий
		ИД-2 _{ОПК-1} - решает сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности с помощью математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	решать конкретные задачи в области обеспечения техносферной безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	использовать современные методы исследований и программное обеспечение необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания	ИД-1 _{ОПК-2} - Анализирует и структурирует	информационные технологии для	решать конкретные задачи в области	использовать современные методы

	и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	информацию в сфере техносферной безопасности для решения конкретной задачи	мониторинга, прогнозирования и оценки	обеспечения техносферной безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности
		ИД-2 _{ОПК-2} - применяет знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	владеть навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД-1 _{ОПК-4} - Применяет знания в области техносферной безопасности для создания обучающих курсов	основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	владеть навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов
		ИД-2 _{ОПК-4} - владеет современными информационными технологиями для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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 проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	не знает методы анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	поверхностно знаком с методами анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	знает методы анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	в совершенстве знает методы анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	не умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	с трудом умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	не владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	с трудом владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	в совершенстве владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	

			связи между ними с помощью информационных технологий		помощью информационных технологий			
ИД-2 _{ук-1}	Полнота знаний	знает алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; способы их решения	не знает алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; способы их решения	поверхностно знаком с алгоритмами решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	знает алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке	в совершенстве знает алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; способы их решения	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект	
	Наличие умений	умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предлагать способы их решения	не умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предлагать способы их решения	с трудом умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке	уверенно осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; грамотно определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; грамотно предлагать способы их решения		
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	не владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи).	с трудом владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи).	уверенно владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; уверенно определяет в рамках выбранного		

			информации; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предложения способов их решения	подлежащие дальнейшей детальной разработке; предложения способов их решения		подлежащие дальнейшей детальной разработке	алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; грамотно предлагает способов их решения	
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	не знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	поверхностно знаком со способами приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	в совершенстве знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	не умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	с трудом умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	уверенно и грамотно умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности с помощью информационных технологий	не владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности с помощью информационных технологий	с трудом владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности с помощью информационных технологий	владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности с помощью информационных технологий	в совершенстве владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности с помощью информационных технологий	

			программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	
	ИД-2 _{ОПК-1}	Полнота знаний	знает основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	не знает основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	поверхностно знаком с основными подходами, методами и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	знает основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	в совершенстве знает основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	не умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	с трудом умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	уверенно и четко умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	не владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	с трудом владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	в совершенстве владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4}	Полнота знаний	знает основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	не знает основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	поверхностно знаком с основными подходами, методами и программными средствами при создании обучающих курсов	знает основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	в совершенстве знает основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	не умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	с трудом умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	уверенно и грамотно умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	не владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	поверхностно владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	в совершенстве владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	

	ИД-2 _{ОПК-4}	Полнота знаний	знает современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	не знает современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	поверхностно знаком со современными информационными технологиями для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	знает современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	в совершенстве знает современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	не умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	с трудом умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	уверенно и грамотно умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	не владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	поверхностно владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	в совершенстве владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Информационные технологии (уровень бакалавриата)	• знать: - сущность и значение информации; - способы и средства получения, хранения и переработки информации - современные компьютерные и информационные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передачи экологической информации; • уметь: - работать с различными локальными и глобальными электронными информационными ресурсами, системами и базами знаний в процессе обучения и будущего решения профессиональных задач - оценивать и анализировать состояние окружающей среды с помощью информационных технологий, - прогнозировать возможное развитие ситуации. • владеть: - навыками работы с современными компьютерными программами в области охраны окружающей среды - навыками проведения анализа состояния окружающей среды с помощью информационных технологий и прогнозировать возможное развитие ситуации	Б1.О.03 Управление рисками, системный анализ и моделирование Б1.О.05 Инновации и цифровые технологии в сфере безопасности Б1.О.11 Обучение персонала в сфере безопасности Б1.В.04 Проектирование и управление природоохранной деятельностью	Б1.О.04 Методология научных исследований в экологии Б1.В.02 Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой Б1.В.05 Менеджмент безопасности на предприятии Б1.В.07 Производственная безопасность
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 2 семестре 1 курса.

Продолжительность семестра 10 2/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	1 сем.	№ сем.	1 курса	2 курса
1. Аудиторные занятия, всего	36		2	14
- лекции	8		2	6
- практические занятия (включая семинары)	-		-	-
- лабораторные работы	28		-	8
2. Внеаудиторная академическая работа	72		34	85
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	15			
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- электронной презентации	15			20
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20		34	9
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20			26
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	17			30
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144		144
	Зачетные единицы	4		4
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;				

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная/очно-заочная форма обучения										
1	Введение в информационные технологии	25	5	3	-	2	20	15	Рубежное тестирова ние	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4
	1. Организация и средства информационных технологий	7	1	1	-		6			
	2. Базы данных научной и образовательной информации	7	1	1	-		6			
	3. Основные направления информационного обеспечения деятельности в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	11	3	1	-	2	8			
2	Применение информационных технологий в безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды	83	31	5	-	26	52	15	Рубежное тестирова ние	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4
	1. Обработка и анализ информации в прикладных программах для обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	21	9	1	-	8	12			
	2. Использование ППП для решения прикладных задач в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	17	5	1	-	4	12			
	3. Информационные системы и технологии в области обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	21	9	1	-	8	12			
	4. Использование информационных технологий при создании обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	24	8	2	-	6	16			
Промежуточная аттестация		36	x	x	x	x	x	x	Экзамен	
Итого по дисциплине		144	36	8	-	28	72	15		
Заочная форма обучения										
1	Введение в информационные технологии	43	4	2	-	2	39	20	Рубежное тестирова ние, конспект	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4
	1. Организация и средства информационных технологий									
	2. Базы данных научной и образовательной информации									
2	3. Основные направления информационного обеспечения деятельности в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	92	12	6	-	6	80	Рубежное тестирова ние, конспект	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4	
	Применение информационных технологий в безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды									
	1. Обработка и анализ информации в прикладных программах для обеспечения									

безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды									
2. Использование ППП для решения прикладных задач в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды									
3. Информационные системы и технологии в области обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды									
4. Использование информационных технологий при создании обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды									
Промежуточная аттестация	9	х	х	х	х	х	х	Экзамен	
Итого по дисциплине	144	16	8	-	8	119	20		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Организация и средства информационных технологий	1	2	Лекция-визуализация
		1) Цель, предмет, задачи и содержание дисциплины, ее связь с другими науками			
		2) Использование интегрированных программных пакетов для решения образовательных, научных и производственных задач в области экологии			
	2	Базы данных научной и образовательной информации	1		Лекция-визуализация
		1) Базовые компоненты БД			
		2) Базы данных научной и образовательной информации			
	3	Основные направления информационного обеспечения деятельности в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	1		Лекция-визуализация
		1. Направления информационного обеспечение в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды			
		2. Формирование государственной политики в области информационного обеспечения в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды			
		3. Методология информационного обеспечения деятельности в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды			
		4. Создание информационных систем			
2	4	Обработка и анализ информации в прикладных программах для обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	1	6	Лекция-визуализация
		1. Обработка информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с помощью текстовых редакторов			
		2. Обработка и анализ информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с помощью электронных таблиц			
		3. Автоматизированные базы данных информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды			

		4. Использование MS PowerPoint в исследованиях в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды				
		5. Использование MS Publisher в исследованиях в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды				
		6. Пакеты прикладных программ в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды				
	5	Использование ППП для решения прикладных и статистических задач в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	1			Лекция-визуализация
		1. Использование Microsoft Excel для решения прикладных и статистических задач				
		2. Прикладной статистический анализ данных в программе STATISTICA				
		3. Прикладной статистический анализ данных в программе MathCAD				
	6	Информационные системы и технологии в области обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	1			Лекция-визуализация
		1. Представление информации в области обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в геоинформационных системах				
		2. Автоматизированное рабочее место специалиста в области техносферной безопасности и его информационное обеспечение				
		3. Информационное обеспечение в системе экологического мониторинга				
		4. Информационные системы в задачах анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера				
		5. Компьютерное моделирование в области обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды				
	7	Использование информационных технологий при создании обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2			
		1. Информационные обеспечение обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды				
		2. Использование информационных технологий при создании обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды				
Общая трудоемкость лекционного курса			8	8	x	
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/очно-заочная форма обучения		8	- очная/очно-заочная форма обучения		8	
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения		8	
Примечания:						
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;						
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

не предусмотрено

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Информационное обеспечение деятельности в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	2	+	-	Онлайн-доска Migo
2	2	2	Обработка первичной информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с помощью текстовых редакторов	2	-	-	-	Занятие в ППП
	3	3	Использование электронных таблиц Microsoft Excel для обработки информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	-	-	-	Занятие в ППП
	4	4	СУБД для сбора и обработки информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	-	-	-	Занятие в ППП
	5	5	Представление данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в MS PowerPoint	2	-	-	-	Занятие в ППП
	6	6	Представление данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в MS Publisher	2	-	-	-	Занятие в ППП
	7	7	Применение пакетов прикладных программ в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	-	-	-	Занятие в ППП
	8	8	Статистическая обработка данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	-	+	-	Занятие в ППП
	9	9	Применение геоинформационных систем в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	2	-	-	Занятие в геоинформационное среде
	10	10	Автоматизированное рабочее место специалиста в области техносферной безопасности и его информационное обеспечение	2	-	-	-	Занятие в ППП
	11	11	Экологический мониторинг компонентов окружающей среды	2	-	-	-	Занятие в геоинформационное среде
	12	12	Прогнозирование загрязнения окружающей среды в результате чрезвычайной ситуации техногенного характера	2	-	-	-	Занятие в геоинформационное среде
	13	13	Моделирование загрязнения реки в результате разлива нефти	2	2	-	-	Занятие в геоинформ

								ационное среде
	14	14	Создание обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	2	-	-	Занятие в ППП
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	28	8	х		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)								
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача электронной презентации

5.1.2.1 Место электронной презентации в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации
№	Наименование	
1	Введение в информационные технологии	УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы ОПК-2 - Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-4 - Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
2	Применение информационных технологий в экологии и природопользовании	

5.1.2.2 Перечень примерных тем электронной презентации

- Составление агрохимических картограмм с использованием ППП.
- Методы автоматизированного дешифрирования в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
- Использование BioAssay HTS и BioSAR Browser для создания биологических моделей и визуализации данных.
- Использование геоинформационных систем в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
- Интернет ресурсы в образовательном процессе и науке.
- Использование Microsoft PowerPoint для создания научно-исследовательских презентаций.
- Системы автоматизированного проектирования (САПР)
- Использование прикладных программ на базе GPS, Glonass
- Современная компьютерная графика. CorelDraw и Photoshop.
- Компьютерная анимация. 3D Max и другие.
- Пакет MathCad.
- Развитие программных средств математических вычислений – от Eureka до Mathematica.

- Средства автоматизации научно-исследовательских работ.
- Облачное хранение данных.
- Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа состояния окружающей среды.
- Особенности компьютерных технологий обработки статистических материалов.
- Особенности компьютерных технологий обработки картографических материалов.
- Комплексирование компьютерных методов моделирования в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
- Геостатистика – возможности применения в географических исследованиях.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения электронной презентации учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- 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.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения не предусмотрено

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Настройка браузеров и работа в сети Internet. Проблемно-ориентированный поиск информации. Сайты научных и образовательных учреждений	4	конспект
2	Редактирование цифровых фотографий. Обработка изображений в программе Adobe Photoshop.	4	конспект
	Настройка браузеров и работа в сети Internet. Проблемно-ориентированный поиск информации. Сайты научных и образовательных учреждений.	4	конспект
	Использование системы управления базами данных MS Access и ее основные возможности.	4	конспект
	Работа с электронными таблицами пакета MS Excel. Использование математических функций для обработки данных. Представление результатов с помощью диаграмм	4	конспект
Заочная форма обучения			

1	Настройка браузеров и работа в сети Internet. Проблемно-ориентированный поиск информации. Сайты научных и образовательных учреждений	4	конспект
2	Редактирование цифровых фотографий. Обработка изображений в программе Adobe Photoshop.	6	конспект
	Настройка браузеров и работа в сети Internet. Проблемно-ориентированный поиск информации. Сайты научных и образовательных учреждений.	4	конспект
	Использование системы управления базами данных MS Access и ее основные возможности.	6	конспект
	Работа с электронными таблицами пакета MS Excel. Использование математических функций для обработки данных. Представление результатов с помощью диаграмм	4	конспект
	Современные коммуникационные технологии	6	конспект
	Компьютерные справочно-правовые системы в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	9	конспект
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- 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.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная / очно-заочная форма обучения				
Лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	20
Заочная форма обучения				
Лабораторные работы	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	26

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

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

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Входной	Выборочный	Знание основных положений, важных для изучения дисциплины	0
Текущий	Выборочный	Умение применять теоретические знания при выполнении практических и лабораторных работ	4
Рубежный	Фронтальный	Демонстрация сформированных компетенций по результатам изучения разделов №1	5
Выходной	Фронтальный	Уровень освоения теоретических знаний по результатам изучения разделов №1-2	8
Заочная форма обучения			
Входной	Выборочный	Знание основных положений, важных для изучения дисциплины	0
Текущий	Выборочный	Умение применять теоретические знания при выполнении практических и лабораторных работ	8
Рубежный	Фронтальный	Демонстрация сформированных компетенций по результатам изучения разделов №1-2	8
Выходной	Фронтальный	Уровень освоения теоретических знаний по результатам изучения разделов №1-2	14

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 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»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
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, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.О.10 Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
в составе ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность

1. Рассмотрена и одобрена: а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры экологии, природопользования и биологии; протокол № <u>14</u> от <u>12.06.2014</u> . и.о. зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент <u>О.В. Нежевляк</u>	
б) На заседании методической комиссии по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность; протокол № <u>10</u> от <u>12.06.2014</u> . Председатель МКН – 20.04.01 Техносферная безопасность, канд. биол. наук <u>Л.В. Коржова</u>	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность:	
Начальник производства ООО «Завод «Нефтехим»	<u>С.Ю. Иванов</u>
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	
канд. техн. наук, доцент кафедры Техносферной и экологической безопасности ФГБОУ ВО СиБАДИ	<u>О.В. Плешакова</u>

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.10 Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Биоразнообразие и динамика экосистем (информационные технологии и моделирование): монография / Шумный В.К., Шокин Ю.И., Колтчанов Н.А. - Новосибирск : СО РАН, 2006. - 648 с. ISBN 5-7692-0880-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/924641	http://znanium.com
Блиновская, Я. Ю. Геоинформационные системы в техносферной безопасности : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1002663. - ISBN 978-5-00091-651-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1002663	http://znanium.com
Гилева, Л. Н. Информационные компьютерные технологии / Л. Н. Гилева, О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 64 с. — ISBN 978-5-89764-378-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60679	http://e.lanbook.com
Мешалкин, В. П. Основы информатизации и математического моделирования экологических систем : учебное пособие / В. П. Мешалкин, О. Б. Бутусов, А. Г. Гнаук. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 357 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009747-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1111403	http://znanium.com
Онокой, Л. С. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Л. С. Онокой, В. М. Титов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0469-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1002715	http://znanium.com
Татаринович, Б. А. Геоинформационные системы в экологии и природопользовании, дистанционные и информационные системы-технологии в геоэкологических исследованиях : методические указания / Б. А. Татаринович. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166493	http://e.lanbook.com
Тихомиров, О. И. Информационные технологии в области техносферной безопасности : методические указания / О. И. Тихомиров. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111741	http://e.lanbook.com
Информационные технологии : теор. и прикл. научно-технический журнал – Москва : Новые технологии, 1995 -	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (в т.ч. профессиональные базы данных)	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Коржова Л.В.	Методические указания по изучению дисциплины «Инновации и цифровые технологии в сфере безопасности»		Локальная сеть кафедры экологии, природопользования и биологии
3. Учебные ресурсы открытого доступа (MOOK)			
Наименование MOOK	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на MOOK, дата последнего обращения)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины**

представлены отдельным документом

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения практики		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, лабораторные занятия, ВАРС
1С:Предприятие. Модуль Охрана окружающей среды		Лабораторные и практические занятия
Онлайн-доска Miro		Лабораторные занятия
Профессиональная ГИС «Карта 2011»		Лабораторные занятия
Свободная географическая информационная система с открытым кодом QGIS		Лабораторные занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС «Консультант+»		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия, ВАРС
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).
Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная.
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Интерактивная доска. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: занятия лекционного типа и лабораторные работы.

Для обучающихся проводится лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельного изучения темы и сдачи электронной презентации.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

- Редактирование цифровых фотографий. Обработка изображений в программе Adobe Photoshop.
- Настройка браузеров и работа в сети Internet. Проблемно-ориентированный поиск информации. Сайты научных и образовательных учреждений.
- Использование системы управления базами данных MS Access и ее основные возможности.
- Работа с электронными таблицами пакета MS Excel. Использование математических функций для обработки данных. Представление результатов с помощью диаграмм
- Современные коммуникационные технологии
- Компьютерные справочно-правовые системы в экологии

По итогам изучения данных тем обучающийся готовит конспект.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение лекционного материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Информационная лекция предполагает изложение материала, структурированного по отдельным темам и вопросам.

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

Проблемная лекция предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия, к которым необходима обязательная самоподготовка. Студенты изучают лекционный материал по теме занятия, учебную литературу, нормативные документы, интернет-ресурсы.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем.

КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины.

Входной контроль проводится в виде устного опроса, направлен на корректировку лекционного материала.

В течение семестра по итогам изучения дисциплины обучающийся должен пройти рубежный контроль успеваемости в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- 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.

Форма промежуточной аттестации обучающихся – экзамен.

Подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету.

Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета.

Основные условия допуска обучающегося к экзамену:

Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине.

Плановая процедура проведения экзамена:

1. Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
2. Форма экзамена – письменная
3. Время подготовки – 60 мин

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками научных центров, лабораторий и/или иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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.10 Информационные технологии в безопасности
жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Направленность (профиль) «Мониторинг и защита окружающей
среды»

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
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	методы анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	использования информационных технологий для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий
		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 детальной разработке. Предлагает способы их решения	алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; способы их решения	осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предлагать способы их решения	поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предложения способов их решения
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области	ИД-1 _{ОПК-1} - Самостоятельно приобретает, структурирует и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и	способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и	самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной	самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности с

	техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	профессиональные знания в области техносферной безопасности	профессиональные знания в области техносферной безопасности	безопасности	помощью информационных технологий
		ИД-2 _{ОПК-1} - решает сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности с помощью математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	решать конкретные задачи в области обеспечения техносферной безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	использовать современные методы исследований и программное обеспечение для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности
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	информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	решать конкретные задачи в области обеспечения техносферной безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности
		ИД-2 _{ОПК-2} - применяет знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	владеть навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД-1 _{ОПК-4} - Применяет знания в области техносферной безопасности для создания обучающих курсов	основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	владеть навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов
		ИД-2 _{ОПК-4} - владеет современными информационными технологиями для создания	современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам	создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты	владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты

		обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	окружающей среды с использованием современных информационных технологий	окружающей среды с использованием современных информационных 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		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
				3	4	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1		обсуждение с преподавателем	письменная работа		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- 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	конспект		
Текущий контроль:	3					
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	контрольные вопросы к лабораторным работам	обсуждение ответов на контрольные вопросы	отчет о выполнении и лабораторным 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		Экзамен		
* 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	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже

процесса промежуточной аттестации	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
	Самостоятельное изучение темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	Экзамен

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 проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	не знает методы анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	поверхностно знаком с методами анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	знает методы анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	в совершенстве знает методы анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	не умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	с трудом умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	умеет анализировать проблемные ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, с помощью информационных технологий	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	не владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	с трудом владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	в совершенстве владеет навыками использования информационных технологии для анализа проблемных ситуаций как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	

			ее составляющие и связи между ними с помощью информационных технологий	технологий	между ними с помощью информационных технологий	технологий	технологий	
ИД-2 _{ук-1}	Полнота знаний	знает алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; способы их решения	не знает алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; способы их решения	поверхностно знаком с алгоритмами решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	знает алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке	в совершенстве знает алгоритмы решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; способы их решения	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект	
	Наличие умений	умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предлагать способы их решения	не умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предлагать способы их решения	с трудом умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке	уверенно осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; грамотно определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; грамотно предлагать способы их решения		
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определения в рамках	не владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определения в рамках	с трудом владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определения в рамках	уверенно владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;		

			доступных источников информации; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предложения способов их решения	выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предложения способов их решения	информации	выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке	уверенно определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; грамотно предлагает способов их решения	
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	не знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	поверхностно знаком со способами приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	в совершенстве знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	не умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	с трудом умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	уверенно и грамотно умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области	не владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности с помощью	с трудом владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области	владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной	в совершенстве владеет навыками самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области	

		навыков (владение опытом)	навыками использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	навыками использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	навыками использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	
	ИД-2 _{ОПК-1}	Полнота знаний	знает основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	не знает основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	поверхностно знаком с основными подходами, методами и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	знает основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	в совершенстве знает основные подходы, методы и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	не умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	с трудом умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	уверенно и четко умеет работать с программным обеспечением в составе автоматизированных рабочих мест исследователя	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	не владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	с трудом владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	в совершенстве владеет навыками практической работы в информационных системах для решения задач в профессиональной деятельности	
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4}	Полнота знаний	знает основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	не знает основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	поверхностно знаком с основными подходами, методами и программными средствами при создании обучающих курсов	знает основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	в совершенстве знает основные подходы, методы и программные средства при создании обучающих курсов	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	не умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	с трудом умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	уверенно и грамотно умеет работать с программным обеспечением в составе обучающих курсов	

		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	не владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	поверхностно владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	в совершенстве владеет навыками практической работы в информационных системах в составе обучающих курсов	
ИД-2 _{ОПК-4}	Полнота знаний		знает современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	не знает современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	поверхностно знаком со современными информационными технологиями для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	знает современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	в совершенстве знает современные информационные технологии для создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задание в ППП, Презентация, опрос, конспект
	Наличие умений		умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	не умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	с трудом умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	уверенно и грамотно умеет создавать обучающие курсы по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	
	Наличие навыков (владение опытом)		владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	не владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	поверхностно владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	в совершенстве владеет навыками создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с использованием современных информационных 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

Рекомендации по оформлению презентаций

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.

Студент выбирает тему электронной презентации самостоятельно, тема закрепляется за студентом заранее, до начала занятий. До подготовки презентации студенту выдается задание на её выполнение.

Проверка электронных презентаций проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций с обучающимися.

Перечень примерных тем электронной презентации

- Составление агрохимических картограмм с использованием ППП.
- Методы автоматизированного дешифрирования в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
- Использование BioAssay HTS и BioSAR Browser для создания биологических моделей и визуализации данных.
- Использование геоинформационных систем в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
- Интернет ресурсы в образовательном процессе и науке.
- Использование Microsoft PowerPoint для создания научно-исследовательских презентаций.
- Системы автоматизированного проектирования (САПР)
- Использование прикладных программ на базе GPS, Glonass
- Современная компьютерная графика. CorelDraw и Photoshop.
- Компьютерная анимация. 3D Max и другие.
- Пакет MathCad.
- Развитие программных средств математических вычислений – от Eureka до Mathematica.
- Средства автоматизации научно-исследовательских работ.
- Облачное хранение данных.
- Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа состояния окружающей среды.
- Особенности компьютерных технологий обработки статистических материалов.
- Особенности компьютерных технологий обработки картографических материалов.
- Комплексирование компьютерных методов моделирования в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
- Геостатистика – возможности применения в географических исследованиях.

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 обучающегося 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.

Шкала и критерии оценивания презентаций

- оценка «зачтено» присваивается 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.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

Вариант 1

1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации.
2. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации.
3. Кодирование данных в ЭВМ. Позиционные системы счисления
4. Логические основы ЭВМ. Основные понятия алгебры логики.
5. История развития ЭВМ.

Вариант 2

1. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.
2. Принципы работы вычислительной системы.
3. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.
4. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
5. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

Вариант 3

1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения.
2. Технологии обработки текстовой информации. Прикладное программное обеспечение. Назначение, общая характеристика и классификация.
3. Табличный процессор MS Excel. Электронные таблицы. Формулы в MS Excel. Работа со списками в MS Excel.
4. Технологии обработки графической информации. Электронные презентации
5. Общее понятие о базах данных (БД). Основные понятия систем управления базами данных (СУБД). Модели данных. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных.

Вариант 4

1. Понятие сетевой информационной системы (СИС).
2. Компьютерные сети и их типы. Локальная вычислительная сеть. Типовые сетевые технологии. Архитектура СИС.
3. Теоретические основы Интернета: протоколы связи TCP/IP, службы: электронная почта, телеконференция, «всемирная паутина». Подключение к Интернету и поиск информационных ресурсов.
4. Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы информационной безопасности в вычислительных системах и сетях. Методы и средства защиты информации.
5. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

Вариант 5

1. Моделирование как метод познания.
2. Классификация и формы представления моделей.
3. Методы и технологии моделирования моделей .
4. Информационная модель объекта.
6. История развития ЭВМ.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ 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 ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Редактирование цифровых фотографий. Обработка изображений в программе Adobe Photoshop»

- 1) Принципы обработки изображений в программе Adobe Photoshop.
- 2) Использование Adobe Photoshop для обработки экологической информации.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Настройка браузеров и работа в сети Internet. Проблемно-ориентированный поиск информации. Сайты научных и образовательных учреждений»

- 1) Принципы настройки браузеров и работы в сети Internet
- 2) Приведите примеры сайтов научных и образовательных учреждений

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Использование системы управления базами данных MS Access и ее основные возможности»

- 1) Сфера применения системы управления базами данных MS Access.
- 2) Основные возможности системы управления базами данных MS Access в экологии.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Работа с электронными таблицами пакета MS Excel. Использование математических функций для обработки данных. Представление результатов с помощью диаграмм»

- 1) Работа с электронными таблицами пакета MS Excel в экологии.
- 2) Использование математических функций для обработки экологических данных.
- 3) Представление результатов экологических исследований с помощью диаграмм.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Современные коммуникационные технологии»

- 1) Современные коммуникационные технологии в экологии.
- 2) Примеры современных коммуникационных технологий в экологии.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Компьютерные справочно-правовые системы в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды»

- 1) Использование компьютерных справочно-правовых систем в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
- 2) Примеры компьютерных справочно-правовых систем в области безопасности жизнедеятельности и защиты 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.

ВОПРОСЫ и ЗАДАЧИ для самоподготовки к лабораторным занятиям

В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа.

Общий алгоритм самоподготовки

Тема 1. Информационное обеспечение деятельности в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

1. Принципы информационного обеспечения в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
2. Применение информационного обеспечения в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Тема 2. Обработка первичной информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с помощью текстовых редакторов

1. Принципы обработки первичной информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с помощью текстовых редакторов
2. Примеры использования текстовых редакторов для обработки первичной информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Тема 3. Использование электронных таблиц Microsoft Excel для обработки информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

1. Принципы использования электронных таблиц Microsoft Excel для обработки в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
2. Примеры использования электронных таблиц Microsoft Excel для обработки в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Тема 4. СУБД для сбора и обработки информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

1. Принципы использования СУБД для сбора и обработки в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
2. Примеры использования СУБД для сбора и обработки в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Тема 5. Представление данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в MS PowerPoint

1. Принципы представления данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в MS PowerPoint
2. Сферы применения в MS PowerPoint для представления данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Тема 6. Представление данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в MS Publisher

1. Принципы представления данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в MS Publisher
2. Примеры использования MS Publisher в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Тема 7. Применение пакетов прикладных программ в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

1. Назовите основные пакеты прикладных программ в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
2. Сферы использования пакетов прикладных программ в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Тема 8. Статистическая обработка данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

1. Особенности компьютерных технологий обработки статистических материалов
2. Примеры статистической обработки данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Тема 9. Применение геоинформационных систем в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

1. Особенности компьютерных технологий обработки картографических материалов
2. Особенности компьютерных технологий обработки аэро- и космических материалов.

Тема 10. Автоматизированное рабочее место специалиста в области техносферной безопасности и его информационное обеспечение

1. Что такое автоматизированное место специалиста в области техносферной безопасности и его информационное обеспечение?
2. В чем суть его информационного обеспечения?
3. Перечислите основные автоматизированные место специалиста в области техносферной безопасности и его информационное обеспечение.

Тема 11. Экологический мониторинг компонентов окружающей среды

1. Использование программных продуктов для мониторинга компонентов окружающей среды
2. Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа состояния окружающей среды.

Тема 12. Прогнозирование загрязнения окружающей среды в результате чрезвычайной ситуации техногенного характера

1. Возможности мультимедиа в организации компьютерной среды для моделирования пространственно распределенных явлений.
2. Программное обеспечение для прогнозирования загрязнения окружающей среды в результате чрезвычайной ситуации техногенного характера.

Тема 13. Моделирование загрязнения реки в результате разлива нефти

1. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования.
2. Географические информационные системы и технологии моделирования в экологии и природопользовании.
3. Комплексирование компьютерных методов моделирования в экологии и природопользовании.

Тема 14. Создание обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

1. Принципы создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
2. Проблемы создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

**Шкала и критерии оценивания
самоподготовки по темам лабораторным занятиям**

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

Информационные технологии – это ...

2. Одиночный выбор

Как научная дисциплина компьютерные науки возникли в начале ...

1. в 1920-х годах
2. в 1940-х годах
3. в 1960-х годах
4. в 1980-х годах

3. Открытый вопрос

Информатика – это ...

4. Одиночный выбор

Первая программа обучения с получением степени „Компьютерных наук“ была сформирована в 1962 году ...

1. в России
2. в Великобритании
3. в Соединенных Штатах
4. в Германии

5. Выбор одного неправильного ответа

Предмет информатики как науки составляют:

1. аппаратное обеспечение средств вычислительной техники;
2. программное обеспечение средств вычислительной техники;
3. средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения;
4. прикладные программные средства.

6. Одиночный выбор

Средства взаимодействия в информатике принято называть ...

1. архитектурой
2. провайдером
3. интерфейсом
4. брандмауэром

7. Открытый вопрос

Выделяются такие основные направления информатики для практического применения как ...

8. Открытый вопрос

Информация – это...

9. Выбор одного неправильного ответа

Важнейшие свойства информации:

1. объективность и субъективность;
2. полнота;
3. достоверность;
4. недоступность.

10. Выбор одного неправильного ответа

В работе информационной системы можно выделить следующие этапы:

1. Зарождение данных;
2. Накопление и систематизация данных;
3. Обработка данных;
4. Фальсификация данных.

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.

Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Основы и инструментарий информационных технологий
2. Информационные технологии как составная часть информатики
3. Основные понятия информационных технологий и сущность
4. Компоненты и классификация информационных технологий
5. Особенности выбора и использования информационной технологии
6. Понятие информации и основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности
7. Обзор методов и моделей обработки данных
8. Обзор средств обработки данных (сбор, систематизация, хранение, коммуникации, обработка и вывод (визуализация) информации)
9. Пакеты прикладных программ, как инструментарий решения функциональных задач.
10. Определение, классификация, общий обзор, назначение и тенденции развития пакета прикладных программ
11. Современный рынок программных продуктов пакета прикладных программ
12. Стратегия развития информационно-компьютерных технологий системы безопасности в техносфере
13. Организация удаленного доступа к высокопроизводительным информационным вычислительным ресурсам
14. Освоение сетевых технологий нового поколения
15. Организация взаимодействия с государственными структурами и органами, осуществляющими законодательные функции с использованием информационно-компьютерных технологий.
16. Экологические экспертные системы, экспертные системы в области техносферной безопасности
17. Системы компьютерной математики в экологических инженерных расчетах
18. Автоматизированное рабочее место инженера-эколога
19. Автоматизированное рабочее место инженера в сфере производственной безопасности
20. Автоматизированное проектирование экобиозащитной техники
21. Информационные средства мониторинга безопасности
22. Информация в области техносферной безопасности. Источники и поиск информации в области техносферной безопасности
23. Программные средства обеспечения безопасности в техносфере
24. Системы экологической информации и информации в области БЖД
25. Создание и развитие компьютерных систем мониторинга окружающей среды
26. Геоинформационные системы и технологии
27. Создание и использование геоинформационных систем для управления в сфере охраны и безопасности труда
28. Создание на базе региональных центров информатизации и центров новых информационных технологий глобальной распределенной базы данных по вопросам открытого доступа к информационным ресурсам по охране и безопасности труда
30. Комплексная информационно-методическая поддержка системы управления безопасности в техносфере, инженерных расчетов, проектных работ
31. Создание сетевой инфраструктуры объединяющих локальные сети в пределах города или региона в интересах предупреждения чрезвычайных ситуаций, техногенных катастроф и промышленных аварий
32. Принципы создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине

«Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды»

1. Основы и инструментарий информационных технологий
2. Принципы создания обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

по дисциплине

«Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды»

1. Информационные технологии как составная часть информатики
2. Создание сетевой инфраструктуры объединяющих локальные сети в пределах города или региона в интересах предупреждения чрезвычайных ситуаций, техногенных катастроф и промышленных аварий

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Наименование элемента	Значение элемента
Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины	Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Основные условия допуска студента к экзамену:	Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Форма проведения экзамена	Письменный
Время ответа на тестовые вопросы	1 час

Основные условия получения обучающимся экзамена:

- 100% посещение лекций и лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.
- Представление презентационного материала.

Плановая процедура получения экзамена:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю:

- учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов).

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических занятий)

- 3) Устный ответ на билет.

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 обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
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, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.10 Информационные технологии в
безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
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 № <u>14</u> от <u>17.06.2021</u> и.о. зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент	 О.В. Нежевляк
б) На заседании методической комиссии по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность; протокол № <u>10</u> от <u>17.06.2021</u> . 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.10 Информационные технологии в
безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
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

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			