

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юльевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.08.2025 06:50:23

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

**Б1.О.07 Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности и
защиты окружающей среды**

Направленность (профиль «Управление техносферной безопасностью»

Омск 2025

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
« 18 » марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Н.В. Гоман
« 18 » марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.07 Информационные технологии в безопасности
жизнедеятельности и защиты окружающей среды

Направленность (профиль) «Управление техносферной безопасности»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра

Разработчик (и) РП:
канд. биол. наук

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. биол. наук

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

экологии, природопользования
и биологии

 Л.В. Коржова

 Л.В. Коржова

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2025

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 «Управление техносферной безопасностью».

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: организационно-управленческой, научно-исследовательской, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподается 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 детальной разработке. Предлагает способы их решения	поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; способы их решения	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	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 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 и	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
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	

			технологий	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; определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предложения способов их решения	не владеет навыками 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	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), подлежащие дальнейшей детальной разработке	уверенно владеет навыками поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; 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,	не знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных,	поверхностно знаком со способами приобретения, структурирования и применения математических,	знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных,	в совершенстве знает способы приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных,	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания;

			социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности	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	
	ИД-2 _{ОПК-1}	Полнота знаний	знает информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	не знает информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	поверхностно знаком с информационными технологиями для мониторинга, прогнозирования и оценки	знает информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	в совершенстве знает информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет решать конкретные задачи в области обеспечения безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	не умеет решать конкретные задачи в области обеспечения безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	с трудом умеет решать конкретные задачи в области обеспечения безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	умеет решать конкретные задачи в области обеспечения безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	уверенно и грамотно умеет решать конкретные задачи в области обеспечения безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	
		Наличие	владеет навыками	не владеет навыками	с трудом владеет	владеет навыками	в совершенстве и	

		навыков (владение опытом)	использования современных методов исследований и программное обеспечение необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	использования современных методов исследований и программное обеспечение необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	навыками использования современных методов исследований и программное обеспечение необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	использования современных методов исследований и программное обеспечение необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	грамотно владеет навыками использования современных методов исследований и программное обеспечение необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2}	Полнота знаний	знает информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	не знает информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	поверхностно знаком с информационными технологиями для мониторинга, прогнозирования и оценки	знает информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	знает информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки	Предэкзаменационный тест; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Выполнение задания в ППП, Презентация, опрос, конспект
		Наличие умений	умеет решать конкретные задачи в области обеспечения техносферной безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	не умеет решать конкретные задачи в области обеспечения техносферной безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	с трудом умеет решать конкретные задачи в области обеспечения техносферной безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	умеет решать конкретные задачи в области обеспечения техносферной безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	уверенно и грамотно умеет решать конкретные задачи в области обеспечения техносферной безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	не владеет навыками использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	с трудом владеет навыками использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	владеет навыками использовать современные методы исследований и программное обеспечение, необходимое для осуществления научных исследований по вопросам техносферной безопасности	в совершенстве владеет 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 программными средствами 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	

			защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	защиты окружающей среды с использованием современных информационных технологий	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.02 Управление рисками, системный анализ и моделирование Б1.О.08 Обучение персонала в сфере безопасности Б1.В.04 Проектирование и управление природоохранной деятельностью Б1.В.11 HSE-менеджмент Б1.В.12 Управление промышленной и пожарной безопасностью на предприятии"	Б1.О.11 Защита окружающей среды от негативных факторов физического воздействия Б1.О.12 Образование и утилизация техногенного сырья и отходов Б1.В.02 Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой Б1.В.06 Производственная и экологическая 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 11 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
	1 сем.	1 курса	2 курса
1. Контактная работа	34	2	14
1.1. Аудиторные занятия, всего	34	2	14
- лекции	10	2	6
- практические занятия (включая семинары)	24	-	8
- лабораторные работы	-	-	-
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	-	-	-
2. Внеаудиторная академическая работа	74	34	85
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	15	-	20
Выполнение и сдача индивидуального 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):	19	-	30
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	-	9
ОБЩАЯ трудоемкость 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		общая	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
			Контактная работа					ВАРС			
			Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с учебным планом)					
			всего	лекции	практические (всех форм)		лабораторные	занятия			всего
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
1	Введение в информационные технологии	27	5	3	2	-	-	22	15	Рубежное тестирование , конспект	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4
	1. Организация и средства информационных технологий										
	2. Базы данных научной и образовательной информации										
	3. Основные направления информационного обеспечения деятельности в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды										
2	Применение информационных технологий в безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды	81	29	7	22	-	-	52	15	Рубежное тестирование , конспект	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4
	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		36	×	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
Итого по дисциплине		144	34	10	24	-	-	74	15		
Заочная форма обучения											
1	Введение в информационные технологии	43	4	2	2	-	-	39	20	Рубежное тестирование , конспект	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4
	1. Организация и средства информационных технологий										
	2. Базы данных научной и образовательной информации										
	3. Основные направления информационного обеспечения деятельности в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды										

2	Применение информационных технологий в безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	92	12	6	6	-	-	80	Рубежное тестирование, конспект	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4
	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	×	×	×	×	×	×	×	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	2		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	2		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		Лекция-визуализация
		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			10	8	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		8	- очная 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

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Информационное обеспечение деятельности в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	2	Занятие в ППП	ОСП
2	2	Обработка первичной информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды с помощью текстовых редакторов	1	-	Занятие в ППП	ОСП
	3	Использование электронных таблиц Microsoft Excel для обработки информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	1	-	Занятие в ППП	ОСП
	4	СУБД для сбора и обработки информации в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	-	Занятие в ППП	ОСП
	5	Представление данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в MS PowerPoint	2	-	Занятие в ППП	ОСП
	6	Представление данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в MS Publisher	2	-	Занятие в ППП	ОСП
	7	Применение пакетов прикладных программ в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	-	Занятие в ППП	ОСП
	8	Статистическая обработка данных в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	-	Занятие в ППП	ОСП
	9	Применение геоинформационных систем в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	2	Занятие в ППП	ОСП
	10	Автоматизированное рабочее место специалиста в области техносферной безопасности и его информационное обеспечение	2	-	Занятие в ППП	ОСП
	11	Экологический мониторинг компонентов окружающей среды	1	-	Занятие в геоинформационной среде	ОСП
	12	Прогнозирование загрязнения окружающей среды в результате чрезвычайной ситуации техногенного характера	1	-	Занятие в геоинформационной среде	ОСП
	13	Моделирование загрязнения реки в результате разлива нефти	2	2	Занятие в геоинформационной среде	ОСП
	14	Создание обучающих курсов по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	2	2	Занятие в геоинформационной среде	ОСП
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		24	- очная форма обучения		24	
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения		8	
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная форма обучения		-				
- заочная форма обучения		-				

* Условные обозначения:

ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

Примечания:

- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;

- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины
Не предусмотрено УП

**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 УП

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 безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	

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 УП

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	5	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.	5	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	6	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 форма обучения				
Практические занятия	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				
Практические занятия	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	10
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 актуализируется на начало каждого учебного года

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

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

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

– использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;

– использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;

– использование офисных приложений;

– подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;

– использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и 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.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

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 размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

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 в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.О.07 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 <u>экологии, природопользования и биологии</u> , (наименование кафедры) протокол № 12 от 25.03.2025 г. Зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент	 подпись <u>О.В. Дрофа</u> ФИО
б) На заседании методической комиссии по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность; протокол № 8 от 22.04.2025 г. Председатель МКН – 20.04.01, канд. биол. наук	 подпись <u>Л.В. Коржова</u> ФИО
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Генеральный директор ООО «Полисервис»	 подпись <u>А.В. Ивлев</u> ФИО
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	 подпись <u>О.В. Плешакова</u> ФИО

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Соколов, Э. М. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности : учебник для вузов/ Соколов Э. М. , Панарин В. М. , Воронцова Н. В. - Москва : Машиностроение, 2006. - 238 с. - ISBN 5-217-03331-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217033312.html	www.studentlibrary.ru
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
Блиновская, Я. Ю. Геоинформационные системы в техносферной безопасности : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1002663. - ISBN 978-5-00091-651-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2006831	http://znanium.com
Бутусов, О. Б. Основы информатизации и математического моделирования экологических систем : учебное пособие / О.Б. Бутусов, В.П. Мешалкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 374 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1477254. - ISBN 978-5-16-016994-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1477254	http://znanium.com
Мешалкин, В. П. Компьютерная оценка воздействия на окружающую среду магистральных трубопроводов : учебное пособие / В.П. Мешалкин, О.Б. Бутусов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 449 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018615-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2020516	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 : БелГАСУ им.В.Я.Горина, 2020. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166493	http://e.lanbook.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
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
Информационные технологии. — Москва : Новые технологии, 1995. — Выходит ежемесячно. — ISSN 1684-6400. — Текст : электронный. — URL: https://eivis.ru/browse/publication/115066	https://eivis.ru/

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

2. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»		https://znanium.com/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система "Рукопт"		https://lib.rucont.ru/search
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**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 «Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды»	Локальная сеть кафедры экологии, природопользования и биологии

**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, практические занятия, ВАРС		
1С:Предприятие. Модуль Охрана окружающей среды	Практические занятия		
Онлайн-доска Miro	Практические занятия		
Профессиональная ГИС «Карта 2011»	Практические занятия		
Свободная географическая информационная система с открытым кодом QGIS	Практические занятия		
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы	Доступ		
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, Практические занятия, ВАРС	
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента	
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ
Большие данные	ИД-1 _{ОПК-4} - понимает принципы работы современных информационных технологий; ИД-2 _{ОПК-4} - Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Компьютерный класс с выходом в «Интернет». Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с выходом в «Интернет», с программным обеспечением. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, Список ПО на компьютере: пакет офисных программ, профессиональная ГИС «Карта 2011»; 1С:Предприятие. Модуль Охрана окружающей среды	510 аудитория IV корпуса; НСХБ, ауд. 311а

**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 практические занятия.

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.

3. 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.

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников 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).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.О.07 Информационные технологии в безопасности
жизнедеятельности и защиты окружающей среды
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			