



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра математики и физики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Д.У. Абдулгазис

13 марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Д.Д. Гельфанова

13 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01 «Информационные технологии в сфере безопасности»

направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
магистерская программа «Техносферная безопасность. Охрана труда»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Информационные технологии в сфере безопасности» для магистров направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. Магистерская программа «Техносферная безопасность. Охрана труда» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 678.

Составитель
рабочей программы _____ Ш.Ю. Абитова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и физики
от 12 февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Д.Д. Гельфанова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета
от 13 марта 2025 г., протокол № 4

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Информационные технологии в сфере безопасности» для магистратуры направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Техносферная безопасность. Охрана труда».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– обеспечение углубленной, фундаментальной и профессиональной подготовки в области безопасности, формирование представления о назначении и видах программного обеспечения информационных систем и технологий в сфере экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, приобретение умений моделирования, прогнозирования и применения современных информационно-вычислительных средств для решения задач, возникающих в условиях техносферы.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- формирование представлений о современных инфокоммуникационных технологиях в области безопасности;
- формирование профессиональных компетенций в области теоретического и практического использования современных информационных технологий в сфере обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- овладение способностью самостоятельно получать и структурировать знания в области безопасности, используя различные источники информации, в том числе на иностранном языке(ах);
- формирование навыков эффективного разрешения проблем в профессиональной деятельности с использованием современных методов и информационных технологий.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Информационные технологии в сфере безопасности» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- виды современных процессов коммуникации;
- современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия;

Уметь:

- планировать, организовывать деятельность по управлению коммуникациями, направленными на решение академических и (или) профессиональных целей;
- осуществлять коммуникацию, опосредованную информационно-коммуникационными технологиями;

Владеть:

- средствами и формами коммуникации в соответствии с типом
- современными информационно-коммуникационными технологиями;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Информационные технологии в сфере безопасности» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.з.ан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
2	108	3	30	14		16			78	За
Итого по ОФО	108	3	30	14		16			78	

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности	20	4		2			14								информацион ный поиск; устный опрос; практическое задание

Информационное обеспечение техносферной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях	30	2		6			22								практическое задание; устный опрос; информационный поиск
Информационные системы, базы данных и знаний в области обеспечения безопасности	30	4		4			22								информационный поиск; практическое задание; устный опрос
Прогнозирование в сфере техносферной безопасности	14	2		2			10								информационный поиск; практическое задание; устный опрос
Программные продукты, используемые в сфере безопасности	14	2		2			10								информационный поиск; практическое задание; устный опрос
Всего часов за 2 семестр	108	14		16			78								
Форма промеж. контроля	Зачет														
Всего часов дисциплине	108	14		16			78								
часов на контроль															

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности <i>Основные вопросы:</i> Современные компьютерные и информационные технологии в сфере обеспечения безопасности. Информационные ресурсы организаций, органов управления, контроля и надзора с сфере безопасности, экологии и охраны окружающей среды.	Акт.	4	

	Использование ресурсов сети Интернет для поиска информации по проблемам безопасности и охраны окружающей среды. Основы работы с информационными ресурсами в сфере безопасности, их виды, назначение и условия доступа.			
2.	Информационное обеспечение техносферной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях <i>Основные вопросы:</i> Информационное обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды. Информационное обеспечение промышленной и производственной безопасности. Информационное обеспечение пожарной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях .	Акт.	2	
3.	Информационные системы, базы данных и знаний в области обеспечения безопасности <i>Основные вопросы:</i> Информационные системы, базы данных и знаний в сфере безопасности. Создание базы данных с использованием системы управления базы данных (СУБД). Классификация и назначения базового и прикладного программного обеспечения. Формирование отчетов и заполнение форм с использованием облачных технологий.	Акт.	4	
4.	Прогнозирование в сфере техносферной безопасности <i>Основные вопросы:</i> Использование в профессиональной деятельности программных продуктов STATISTIKA, MAPLE, MATHLAB и графических редакторов. Оптимизация и прогнозирование в решении проблем техногенной безопасности. Использование графических инструментов для визуализации результатов прогнозирования.	Акт.	2	
5.	Программные продукты, используемые в сфере безопасности <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	2	

Применение интегрированных пакетов в инженерных расчетах. Использование специализированного программного обеспечения в сфере техногенной безопасности. Информационные технологии оценки и контроля техногенной безопасности. Основы защиты информации в локальных и глобальных сетях.			
Итого		14	0

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности <i>Основные вопросы:</i> Поиск нормативных документов, связанных с травматизмом, с помощью справочной правовой системы КонсультантПлюс Создание мультимедийной презентации по охране труда.	Акт./ Интеракт.	2	
2.	Информационное обеспечение техносферной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях <i>Основные вопросы:</i> Сетевой информационный ресурс о поведении человека, обеспечивающего его личную безопасность при землетрясении. Информационный ресурс для анализа теплового баланса цеха в летний сезон. Информационный ресурс для анализа эффективности общеобменной механической вентиляции Электронный ресурс для расчета интенсивности теплового излучения и эффективности применения защитных средств	Акт./ Интеракт.	6	

3.	Информационные системы, базы данных и знаний в области обеспечения безопасности <i>Основные вопросы:</i> Электронный ресурс для анализа количественных и качественных характеристик освещения на рабочем месте Электронный ресурс для расчета дозы облучения при воздействии на человека ионизирующего облучения и анализа радиационной опасности в зоне облучения. Электронный ресурс для расчета ширины санитарно-защитной зоны при проектировании жилого комплекса в районе промышленного объекта. Информационный ресурс для анализа и контроля эффективности установок для очистки выбросов промышленных предприятий	Акт./ Интеракт.	4	
4.	Прогнозирование в сфере техносферной безопасности <i>Основные вопросы:</i> Информационный ресурс для прогноза качества воды рек и водоемов при сбросе загрязняющих веществ Информационный ресурс для оценки уровня шума и его влияния на биосферу Информационный ресурс для прогноза активности излучения при выбросах радионуклеидов	Акт./ Интеракт.	2	
5.	Программные продукты, используемые в сфере безопасности <i>Основные вопросы:</i> Информационный ресурс для оценки загрязнения атмосферы выхлопными газами автомобилей, движущихся по автомагистрали, расположенной вдоль жилого массива Информационный ресурс для расчета эффективности естественной вентиляции в помещении Электронный ресурс для зонирования загрязненных территорий, подвергшихся излучению	Акт./ Интеракт.	2	

	Информационный ресурс для оценки потребности в средствах защиты от вредных производственных факторов на железнодорожном транспорте			
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; информационный поиск; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности Основные вопросы: Принципы использования информационных ресурсов, их виды и назначение. Виды и назначение компьютерных справочно-правовых систем и информационно-поисковых систем. Области применения информационных технологий в безопасности.	подготовка к устному опросу; информационный поиск; подготовка к практическому занятию	14	
2	Информационное обеспечение техносферной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях Основные вопросы: Структурированные запросы и поиск информации.	подготовка к устному опросу; информационный поиск; подготовка к практическому занятию	22	

	Правовые вопросы использования Методология, принципы организации сбора, хранения и обработки информации, состав информационного обеспечения в сфере безопасности.			
3	Информационные системы, базы данных и знаний в области обеспечения безопасности Основные вопросы: Автоматизация обработки информации в СУБД. Базы данных в глобальной сети Интернет. Универсальные пакеты прикладных программ для обработки данных.	подготовка к устному опросу; информационн ый поиск; подготовка к практическому занятию	22	
4	Прогнозирование в сфере техносферной безопасности Основные вопросы: Интегрированные программы систем автоматизации инженерно-математических расчетов. Современные программные средства для статистического и графического анализа, моделирования и прогнозирования. Основы применения математических пакетов в сфере обеспечения безопасности.	подготовка к устному опросу; информационн ый поиск; подготовка к практическому занятию	10	
5	Программные продукты, используемые в сфере безопасности Основные вопросы: Проблемно-ориентированное прикладное программное обеспечение в сфере безопасности. Программные средства по промышленной, экологической, производственной безопасности.	подготовка к устному опросу; информационн ый поиск; подготовка к практическому занятию	10	

Автоматизация деятельности служб производственного контроля в сфере безопасности. Принципы географического анализа экологической информации. Геоинформационные системы и технологии в безопасности. Внедрение ГИС-технологий в деятельность по обеспечению безопасности. Организационные и технические вопросы работы ГИС. Программное обеспечение в сфере геоинформационных систем и технологий. Технологии построения экологических информационных систем. Автоматизированные обучающие системы и дистанционные технологии в безопасности. Информационные технологии для сбора данных о состоянии окружающей среды.			
Итого		78	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-4		
Знать	виды современных процессов коммуникации; современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия	устный опрос
Уметь	планировать, организовывать деятельность по управлению коммуникациями, направленными на решение академических и (или) профессиональных целей; осуществлять коммуникацию, опосредованную информационно-коммуникационными технологиями	практическое задание; информационный поиск

Владеть	средствами и формами коммуникации в соответствии с типом коммуникации; современными информационно- коммуникационными технологиями	зачет
----------------	---	-------

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
устный опрос	Даны верные ответы менее, чем на 60% вопросов	Даны верные ответы на 60-74% вопросов	Даны верные ответы на 75-89% вопросов	Даны верные полные ответы на 90-100% вопросов
информационный поиск	Информация по теме представлена в недостаточном объеме; не продемонстрировано умение строить основные поисковые формы запросов.	Достаточный объем информации по теме представлен; запрос сформулирован на удовлетворительном уровне, использованы основные параметры поискового запроса.	Получена достаточно полная информация по теме; запрос сформулирован на хорошем уровне, продемонстрировано умение использовать почти все параметры в поисковом запросе.	Получена полная информация по всем темам; запрос сформулирован на высоком уровне, продемонстрировано умение использовать все параметры в поисковом запросе.
практическое задание	Выполнено менее 60% объема практического задания, допущены грубые ошибки, ход решения не представлен	Практическое задание выполнено с ошибками, выполнено 60-74% объема практического задания, продемонстрирован достаточный уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач	Практическое задание выполнено в объеме 75-89%, возможно с несущественными ошибками, продемонстрирован хороший уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач	Практическое задание выполнено в объеме более 90%, возможно с 1-2 несущественными ошибками, не влияющими на результат; продемонстрирован высокий уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач

зачет	Даны верные ответы менее, чем на 60% вопросов; выполнено менее 60% объема практического задания, допущены грубые ошибки, ход решения не представлен.	Даны верные ответы на 60-74% вопросов; практическое задание выполнено с ошибками, выполнено 60-74% объема практического задания, продемонстрирован достаточный уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач	Даны верные ответы на 75-89% вопросов; практическое задание выполнено в объеме 75-89%, возможно с несущественным и ошибками, продемонстрирован хороший уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач.	Даны верные ответы на 90-100% вопросов; практическое задание выполнено в объеме более 90%, возможно с 1-2 несущественными ошибками, не влияющими на результат; продемонстрирован высокий уровень знаний, формул и правил, необходимых для решения задач.
-------	--	---	--	--

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные вопросы для устного опроса

1. Охарактеризуйте понятия "информатизация общества" и "информационное общество".
2. Перечислите компоненты и функции информационной системы; информационной управляющей системы.
3. Назовите компоненты процесса обработки информации.
4. Опишите типы компьютерных сетей.
5. Опишите функции интернет-портала. Перечислите функциональные возможности государственных интернет-порталов.
6. Что такое база данных? В чем ее отличие от СУБД?
7. Перечислите функции, выполняемые информационной технологией мониторинга загрязнений.
8. Опишите классы программного обеспечения в зависимости от его назначения.
9. Какие пакеты информационных технологий используются в области техносферной безопасности?
10. Какие функции выполняет ГИС?

7.3.2. Примерные практические задания

- 1.Разработать информационный ресурс для прогнозирования низового лесного пожара.
- 2.Разработать экспертную систему, предназначенную для анализа и оценки условий труда на рабочем месте пользователя компьютера.
- 3.Разработать базу данных, предназначенную для анализа и оценки условий труда на рабочем месте пользователя.
- 4.Разработать электронный ресурс для расчета параметров подъемно-транспортного механизма, обеспечивающих выполнение требований безопасности.
- 5.Разработать электронный ресурс для анализа безопасности заземляющего устройства электрической лебедки.
- 6.Разработать информационный ресурс для анализа загрязняющих выбросов от стоянок автомобилей автотранспортных предприятий.
- 7.Разработать информационный ресурс для определения класса профессионального риска и расчета страхового тарифа для работника торгового центра.
- 8.Разработать информационный ресурс для определения класса профессионального риска и расчета страхового тарифа для работника цементного завода.
- 9.Разработать сетевой информационный ресурс "Управление техносферной безопасностью".
- 10.Разработать сетевой информационный ресурс "Обеспечение личной безопасности при ЧС природного характера".

7.3.4.

- 1.Поиск нормативных документов, связанных с охраной труда, с помощью справочной правовой системы КонсультантПлюс
- 2.Поиск информационных технологий в сфере экологии
- 3.Поиск информационных технологий в сфере чрезвычайных ситуаций природного характера
- 4.Поиск информационных технологий в сфере промышленной безопасности
- 5.Поиск информационных технологий в сфере производственной безопасности
- 6.Поиск экспертных систем, используемых в сфере техногенной безопасности
- 7.Поиск баз данных в сфере техногенной безопасности
- 8.Поиск информационных систем, используемых для прогнозирования в сфере техногенной безопасности
- 9.Поиск информационных ресурсов в сфере техногенной безопасности

10. Поиск информационных технологий, используемых для защиты информации

7.3.3. Вопросы к зачету

1. Информационные системы в области обеспечения безопасности.
2. Информационные ресурсы и технологии в сфере безопасности.
3. Принципы использования информационных ресурсов, их виды и назначение.
4. Области применения информационных технологий в безопасности.
5. Современные информационные системы, компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности.
6. Виды и назначение компьютерных справочно-правовых систем и информационно-поисковых систем.
7. Структурированные запросы и поиск информации.
8. Методология, принципы организации сбора, хранения и обработки информации, состав информационного обеспечения в сфере безопасности.
9. Правовые вопросы использования коммерческих и некоммерческих компьютерных и информационных технологий в области обеспечения безопасности.
10. Автоматизация обработки информации в СУБД.
11. Системы управления базами данных.
12. Выбор СУБД для создания системы автоматизации информации в области обеспечения безопасности.
13. Основные объекты СУБД.
14. Базы данных в глобальной сети Интернет.
15. Универсальные пакеты прикладных программ для обработки данных.
16. Интегрированные программы систем автоматизации инженерно-математических расчетов.
17. Современные программные средства для статистического и графического анализа, моделирования и прогнозирования.
18. Основы применения математических пакетов в сфере обеспечения безопасности.
19. Технологии подготовки и обработки текстовых документов и графических материалов с использованием современных компьютерных и информационных технологий.
20. Проблемно-ориентированное прикладное программное обеспечение в сфере безопасности.
21. Программные средства по промышленной безопасности.
22. Автоматизация деятельности служб производственного контроля в сфере безопасности.
23. Принципы географического анализа экологической информации.
24. Геоинформационные системы и технологии в безопасности.

25. Внедрение ГИС-технологий в деятельность по обеспечению безопасности.
26. Организационные и технические вопросы работы ГИС.
27. Программное обеспечение в сфере геоинформационных систем и технологий.
28. Технологии построения экологических информационных систем.
29. Экспертные системы и системы принятия решений.
30. Назначение, основные компоненты и этапы разработки экспертных систем.
31. Автоматизированные обучающие системы и дистанционные технологии в безопасности.
32. Информационные технологии для сбора данных о состоянии окружающей среды.
33. Компьютерные сети. Локальные, городские и глобальные сети.
34. Безопасность передачи данных.
35. Электронное правительство и межведомственное взаимодействие.
36. Автоматизированные системы оценки и контроля состояния безопасности. Преимущества, недостатки, условия и ограничения применения.
37. Основы информационной безопасности.
38. Основы защиты информации в локальных и глобальных сетях.
39. Защита информации, управление информационной безопасностью и рисками.
40. Перспективы развития компьютерных и информационных технологий в решении практических задач в области обеспечения безопасности.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.2. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.3. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы
-----------------------------	--------------------------------------	---	--

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Информационные технологии в сфере безопасности» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения менее 60% учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале	
	для зачёта	
Высокий	зачтено	
Достаточный		
Базовый		
Компетенция не сформирована	не зачтено	

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Ибраев, А. С. Техносферная безопасность : учебное пособие / А. С. Ибраев, А. С. Сабырова, Б. У. Бектасов. — Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2022. — 218 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393110 (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/393110

2.	Техносферная безопасность: введение в профессию: учебное пособие / А. Н. Лопанов, Е. А. Фанина, О. Н. Томаровщенко, И. В. Прушковский. — Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-361-01000-4. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/363773
3.	Бобровский, С. М. Техносферная безопасность. Выполнение научно-квалификационной работы и подготовка научного доклада: учебно-методическое пособие / С. М. Бобровский. — Тольятти: ТГУ, 2022. — 44 с. — ISBN 978-5-8259-1086-4. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/301718
4.	Саулова, Т. А. Техносферная безопасность. Методические подходы к проведению занятий с использованием интерактивных форм обучения: учебно-методическое пособие / Т. А. Саулова, В. И. Бас. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Перминова, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8259-1086-4. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/195195
5.	Жук Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 208 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/129082
6.	Леонова, Н. А. Техносферная безопасность в примерах и задачах по физике : учебное пособие / Н. А. Леонова, Т. Т. Каверзнева, А. И. Ульянов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-2797-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212648	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/212648
7.	Халеева Е.П., Родыгина И.В., Лейзерович Я.Д. Информационные технологии: Вузовское образование, 2020 г.	практикум	http://www.iprbbookshop.ru/94206
8.	Собгайда Н.А. Методы контроля качества окружающей среды: учеб. пособие для студ. вузов. обуч. по напр. 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии. и биотехнологии" и 20.03.01 "Техносферная безопасность" / Н. А. Собгайда ; рец.: С. В. Свергузова, Л. В. Рудакова. - М.: Форум; М.Инфра-М, 2017. - 112 с.	учебное пособие	5

9.	Техносферная безопасность в примерах и задачах: учебно-методический комплекс: учебно-методическое пособие / составители В. А. Куклев [и др.]. — Ульяновск: УИ ГА, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-7514-0292-1.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/162517
10.	Техносферная безопасность и государственное управление: учебное пособие / составители Д. С. Алешков, М. В. Суковин. — Омск: СибАДИ, 2020. — 137 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/176615
11.	Башмакова Е.И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016: Ай Пи Ар Медиа, 2020 г.	учебное пособие	http://www.iprbbookshop.ru/94204
12.	Христофоров, Е. Н. Техносферная безопасность и охрана окружающей среды: учебное пособие / Е. Н. Христофоров, Н. Е. Сакович. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020. — 218 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/172118
13.	Леонова, Н. А. Техносферная безопасность в примерах и задачах по физике: учебное пособие / Н. А. Леонова, Т. Т. Каверзнева, А. И. Ульянов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-2797-0.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/169062

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
----------	----------------------------	---	--------------------

1.	Василенко Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по программе бакалавриата по направ. подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность"; 20.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; 05.03.06 "Экология и природопользование" / Т. А. Василенко. - М. Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 260 с.	учебное пособие	15
2.	Бойко, Г. М. Информационные технологии. Практикум для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность: учебное пособие / Г. М. Бойко. — Железногорск: СПСА, 2020. — 109 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/170693
3.	Бойко, Г. М. Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях. Практикум для организации самостоятельной работы адъюнктов, обучающихся дисциплине «Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях»	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/170698
4.	Гривко, Е. В. Современные методы управления качеством искусственных экосистем: практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и 05.03.06 Экология и природопользование: учебное пособие / Е. В. Гривко, И. А. Степанова, Т. Н. Холодилина. —	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/293795
5.	Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206426 (дата обращения: 05.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/206426 6

6.	Горина, Л. Н. Техносферная безопасность. выполнение выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) : учебно-методическое пособие / Л. Н. Горина. — Тольятти : ТГУ, 2023. — 54 с. — ISBN 978-5-8259-1359-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL : https://e.lanbook.com/book/407690	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/407690
----	---	-----------------------------	---

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе магистрантов

Подготовка современного магистранта предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность магистрантов, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; информационный поиск; подготовка к практическому занятию; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы магистранта, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию магистрантов предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность магистранта по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятым терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Информационный поиск

Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска.

Информационный поиск - поиск неструктурированной документальной информации.

Список современных задач информационного поиска:

- решение вопросов моделирования;
- классификация документов;

- фильтрация, классификация документов;
- проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов;
- извлечение информации (аннотирование и реферирование документов);
- выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах.

Содержание задания по видам поиска:

- поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий);
- поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация;
- поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.).

Выполнение задания:

1. определение области знаний;
2. выбор типа и источников данных;
3. сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
4. отбор наиболее полезной информации;
5. выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
6. выбор алгоритма поиска закономерностей;
7. поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
8. творческая интерпретация полученных результатов.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность магистрантов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. Процессы и явления, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:
<https://imagemagick.org/script/index.php>
VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>
Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>
Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.
Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор
Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)
Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»
Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет;
-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий;
-методические материалы и раздаточный материал к практическим и лекционным занятиям;
-для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория, оснащенная интерактивной доской.

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи ческих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации

текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)