

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Промышленной экологии и безопасности
жизнедеятельности»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры промэкологии и БЖД
Протокол № 5 от 11 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ»

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность

Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Федорова Светлана Валерьевна Дата подписания: 28.05.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Тимофеева Светлана Семеновна Дата подписания: 30.05.2025

Документ подписан простой электронной подписью Согласовал: Рябчикова Ирина Алексеевна Дата подписания: 29.05.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-5 Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ПКС-5.6

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-5.6	Имеет представление о назначении и видах программного обеспечения информационных систем и технологий в сфере экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях	Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Уметь применять программы, используемые в охране труда, обеспечении экологической и промышленной безопасности Владеть базами нормативно-правовых документов: тех эксперт, охрана труда, навыками самостоятельной работы с информационными источниками по конкретной тематике

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Информационные технологии в сфере безопасности» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Расчет и проектирование систем защиты среды обитания», «Безопасность труда», «Законодательство в БЖД»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Управление безопасностью жизнедеятельности», «Электромагнитная безопасность средств коммуникации и оборудования», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость	108	36	72

дисциплины			
Аудиторные занятия, в том числе:	14	2	12
лекции	6	2	4
лабораторные работы	4	0	4
практические/семинарские занятия	4	0	4
Контактная работа, в том числе	0	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	90	34	56
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Современные подходы к информации в научных исследованиях	1	1					1	17	Эссе
2	Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности	2	1					2	17	Тест
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Комплекс, мобильные	1	1	1	1	1	1	2	14	Просмотр

	устройства, приложения «я-инспектор». SAP ЕНСМ Система автоматизированного (human capital management) управление персоналом . ИСОБР интегрированная система обеспечения безопасности работ. ИСУ ПБ и ОТ информационная система управления промышленная безопасность и охрана труда									
2	Программные комплексы в области промышленной и экологической безопасности, охраны труда и оценки рисков ПО серии эколог: «НДС-Эколог», «Расчет поверхностного стока1.1.», «Эколог-чистая вода 3.1.», «Эколог –Polltion 7.1», «Эколог-гидрохимия- 3.1»	2	1	2	1	2	1	3	14	Просмотр
3	Охрана труда для «1С: Производственная безопасность. Охрана труда»	3	1	3	1	3, 4	2	1, 4	28	Тест
4	ЭРМ по ОТ Электронное рабочее место инженера по охране труда	4	1	4	1					Просмотр
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		4		4		4		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Современные подходы	В современной российской науке информационная

	к информации в научных исследованиях	безопасность понимается как состояние защищенности общественной информационной среды, соответствующей общественным интересам, интересам государства и отдельно взятого индивида.
2	Интернет-ресурсы в сфере техносферной безопасности	Все они делятся по нескольким признакам. Во-первых, по доступности своих сервисов. Вторым критерием, по которому делятся сайты в сети, является его расположение. Он может находиться в доступе из интернета, когда абсолютно любой пользователь может попасть на данный ресурс, либо в локальной сети. В этом случае доступность сайта ограничена определенным диапазоном IP-адресов. Веб-сервисы созданы для выполнения определенных задач в рамках текущего технического развития сети интернет (хостинг, поиск, доски объявлений, почтовые сервисы, форумы .

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Комплекс, мобильные устройства, приложения «я-инспектор». SAP HCM Система автоматизированного (human capital management) управление персоналом . ИСОБР интегрированная система обеспечения безопасности работ. ИСУ ПБ и ОТ информационная система управления промышленная безопасность и охрана труда	Приложение «Я-инспектор» размещено в популярных магазинах приложений для мобильных устройств Google Play и AppStore. SAP ERP HCM — это специализированная система для отделов HR и подобных им служб. Она представляет собой среду, в которой одновременно, комплексно и синхронизировано решаются задачи повседневного учета персонала, расчета зарплат, всех возможных начислений и удержаний из них. В целом функционал оболочки SAP ERP HCM «Управление персоналом» можно определить как: администрирование — кадровый учет, расчет выплат, жалований, компенсаций и прочих финансовых составляющих, параметров рабочего времени, формирование разнообразных пакетов отчетности во всех разрезах; ИСОБР — это класс электронных комплексных систем, в рамках которых реализуется рабочий процесс предприятия.
2	Программные комплексы в области промышленной и экологической безопасности, охраны труда и оценки рисков ПО серии эколог: «НДС-Эколог», «Расчет поверхностного стока 1.1.», «Эколог-чистая вода 3.1.»	Программное обеспечение серии «Эколог» по оценке загрязнения водных объектов необходимы специалистам-экологам, службам охраны окружающей среды и предприятиям, которые осуществляют сбросы сточных вод. Программное обеспечение сертифицировано Государственным стандартом РФ. Программная серия включает пакеты: «НДС-Эколог» предназначен для автоматизированного расчета нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) предприятий-водопользователей в гидрообъекты.

	«Эколог –Polltion 7.1», «Эколог-гидрохимия-3.1»	
3	Охрана труда для «1С: Производственная безопасность. Охрана труда»	Программный продукт "1С:Производственная Безопасность. Охрана Труда" предназначен для автоматизации задач охраны труда на предприятиях различных отраслей. Решение обеспечивает автоматизацию процессов учета, планирования, контроля и формирования аналитической отчетности по охране труда в соответствии с требованиями законодательства РФ, отраслевой и корпоративной специфики.ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТАСнижение вероятности возникновения несчастных случаев, травматизма и профзаболеваний;Снижение размеров экономического и социального ущерба от ненадлежащего состояния охраны и условий труда;Учет и контроль затрат на мероприятия по охране труда;Выполнение требований действующего законодательства по охране труда
4	ЭРМ по ОТ Электронное рабочее место инженера по охране труда	Программа "Электронное рабочее место инженера по охране труда" предназначена для автоматизированного решения повседневных задач инженера по охране труда и позволяет автоматизировать различные аспекты его деятельности: Проведение медосмотров; Обеспечение средствами индивидуальной защиты; Проверка знаний сотрудников по различным программам; Проведение инструктажей по охране труда; Специальная оценка условий труда; Осуществление производственного контроля; Учет несчастных случаев и профзаболеваний на производстве. Приказы, положения, учетная документация, для сотрудников службы ОТ, инструкции по ОТ, нормативные документы.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 5

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Представление информации средствами тестового процессора: создание шаблонов и форм документов; проектирование Web-документов; коллективная работа над документом в групповых проектах.	1
2	Обработка и анализ экспериментальных данных опыта средствами табличного процессора: основные принципы представления и обработки данных в табличной форме; группировка	1

	данных; визуализация результатов.	
3	Организация хранения и обработки данных средствами систем управления базами данных: проектирование схемы базы данных; проектирование системы запросов к базе данных; создание форм и отчётов	1
4	ППП отдельных предметных областей. Информационные ресурсы в системе информационных технологий.	1

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Поиск информации в геоинформационной системе	1
2	Поиск информации в справочно-правовой системе Система автоматизации библиотек «ИРБИС»	1
3	Пакеты прикладных программ в области обеспечения техносферной безопасности.	1
4	Базы данных. Создание связанных таблиц. Фильтры. Запросы к БД. Базы данных вредных веществ, ПДК, загрязняющих отходов, пищевых добавок. БД образовательных стандартов и ГОСТов.	1

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	17
2	Решение специальных задач	17

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение письменных творческих работ (писем, докладов, сообщений, ЭССЕ)	14
2	Написание реферата	14
3	Проработка разделов теоретического материала	14
4	Решение специальных задач	14

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Интерактивная (проблемная) лекция (interactive lecture) — выступление

преподавателя перед большой аудиторией, включающее дискуссии, использование презентаций или видеоматериалов, мозговой штурм, мотивационную речь.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

1. Федеральный закон от 31.07.2020 N 247-ФЗ "Об обязательных требованиях в Российской Федерации"
2. Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации"
3. Постановление Правительства РФ от 17.08.2016 N 806 (ред. от 05.11.2020) "О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (вместе с "Правилами отнесения деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей и (или) используемых ими производственных объектов к определенной категории риска или определенному классу (категории) опасности")
4. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Экспертиза безопасности" [Электронный ресурс]: по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность, профиль подготовки "Экологическая безопасность" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2011. - 7 с.
5. Тимофеева. Производственная безопасность. Практические работы: учебное пособие для технических вузов направления 280700 "Техносферная безопасность". Ч. 2, 2010. - 267 с.
6. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Экспертиза безопасности" [Электронный ресурс]: по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность, профиль подготовки "Экологическая безопасность" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2011. - 7 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

1. Федеральный закон от 31.07.2020 N 247-ФЗ "Об обязательных требованиях в Российской Федерации"
2. Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации"
3. Постановление Правительства РФ от 17.08.2016 N 806 (ред. от 05.11.2020) "О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (вместе с "Правилами отнесения деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей и (или) используемых ими производственных объектов к определенной категории риска или определенному классу (категории) опасности")
4. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Экспертиза безопасности" [Электронный ресурс]: по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность, профиль подготовки "Экологическая безопасность" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2011. - 7 с.
5. Тимофеева. Производственная безопасность. Практические работы: учебное пособие для технических вузов направления 280700 "Техносферная безопасность". Ч. 2, 2010. - 267 с.

6. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Экспертиза безопасности" [Электронный ресурс]: по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность, профиль подготовки "Экологическая безопасность" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2011. - 7 с.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Федеральный закон от 31.07.2020 N 247-ФЗ "Об обязательных требованиях в Российской Федерации"
2. Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации"
3. Постановление Правительства РФ от 17.08.2016 N 806 (ред. от 05.11.2020) "О применении риск-ориентированного подхода при организации отдельных видов государственного контроля (надзора) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (вместе с "Правилами отнесения деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей и (или) используемых ими производственных объектов к определенной категории риска или определенному классу (категории) опасности")
4. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Экспертиза безопасности" [Электронный ресурс]: по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность, профиль подготовки "Экологическая безопасность" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2011. - 7 с.
5. Тимофеева. Производственная безопасность. Практические работы: учебное пособие для технических вузов направления 280700 "Техносферная безопасность". Ч. 2, 2010. - 267 с.
6. Методические указания для практических занятий по дисциплине "Экспертиза безопасности" [Электронный ресурс]: по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность, профиль подготовки "Экологическая безопасность" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2011. - 7 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 4 | Эссе

Описание процедуры.

Эссе — это самостоятельная письменная работа обучающегося на тему, предложенную преподавателем или самостоятельно выбранную студентом и согласованную с преподавателем. Представленная в форме очерка по изучаемому вопросу дисциплины с обязательным изложением собственных, мыслей, мнений по рассматриваемой теме. Данный вид работы предлагается для получения полного представления использования информационных программных продуктов в безопасности. «Информационные технологии в сфере безопасности» различаются составом, назначением, степенью автоматизации, надежностью, объемом решаемых задач. Обеспечение безопасных условий жизнедеятельности на современном этапе предполагает использование информационных технологий для управления источниками и причинами возникновения опасностей, прогнозирования и оценки их воздействия в пространстве и времени, защиты человека и окружающей природной среды от опасностей техногенного характера.

Аналитическая работа является составной частью творческой деятельности. Она предназначена для оценки информации и подготовки принятия решений.

Критерии оценивания.

При аттестации обучающегося по результатам его работы над самостоятельной аналитической записки, руководителем используются критерии оценки качества подготовки работы, критерии оценки оформления работы, критерии участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

6.1.2 учебный год 4 | Тест

Описание процедуры.

Описание процедуры: Обучающие письменно отвечают на вопросы (раздаточный вариант)

Критерии оценивания.

Зачтено – Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках ранее изученных дисциплин. Ответил на дополнительные вопросы. Не зачтено - Обучающийся при ответе на теоретические вопросы показал недостаточный уровень знаний материала предшествующих дисциплин. Отвечая на дополнительные вопросы, допустил множество неправильных ответов.

Рекомендации – повторить материал из курса ранее изученных дисциплин, а если он имеет непрофильное образование, освоить самостоятельно по учебным пособиям:

6.1.3 учебный год 5 | Тест

Описание процедуры.

Описание процедуры: Обучающие письменно отвечают на вопросы (раздаточный вариант)

Критерии оценивания.

Зачтено – Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках ранее изученных дисциплин. Ответил на дополнительные вопросы. Не зачтено - Обучающийся при ответе на теоретические вопросы показал недостаточный уровень знаний материала предшествующих дисциплин. Отвечая на дополнительные вопросы, допустил множество неправильных ответов.

Рекомендации – повторить материал из курса ранее изученных дисциплин, а если он имеет непрофильное образование, освоить самостоятельно по учебным пособиям:

6.1.4 учебный год 5 | Просмотр

Описание процедуры.

Поиск нормативных документов с помощью справочной правовой системы Консультант

Плюс

Найдите с помощью СПС Консультант Плюс документы по следующим реквизитам:

Критерии оценивания.

Оценка «отлично» ставится, если решение является самостоятельным, полным, правильным, логично построенным, раскрывает все вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если даёт полный, логичный, правильный ответ с применением специальных терминов, но допускает незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если даёт ответ с незначительными ошибками, не знает всех терминов по вопросам, не может связать теоретический материал с практическими занятиями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если демонстрирует непонимание и незнание основного содержания вопроса, не знает специальной терминологии

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-5.6	Демонстрирует знания Информационных технологии в сфере безопасности	Устное собеседование Практическая работа

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится согласно методических указаний «Основная литература». Студент демонстрирует, умения и навыки использовать теоретические знания для выполнения расчетных работ, отвечает на дополнительные вопросы.

Пример задания:

1. Дайте определения термину «информационная технология», что является основой информационной технологии? Назовите преимущества информационных технологий.
2. Дайте определения следующим терминам: «информация», «данные», «информационная среда».
3. Приведите классификацию информационных систем.
4. Назовите программные комплексы, применяющиеся в области охраны труда.

5. Назовите программные комплексы, применяющиеся в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.
6. Назовите программные комплексы, применяющиеся в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.
7. Общие требования безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам. Нормы технологического проектирования.
8. Экспертиза, освидетельствование и испытание потенциально опасных систем и оборудования.
9. Организация проведения лицензирования производственной деятельности потенциально опасных объектов.
10. Декларации безопасности потенциально опасных объектов (ПОО).

-

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
<p>Зачет проводится в устной форме и заключается в ответах на теоретические вопросы. Вопросы к зачету выдаются студентам в начале семестра на электронном носителе. Подготовка к зачету выполняется обучающимися самостоятельно используя материал теоретического курса дисциплины, ресурсы интернет и библиотечного фонда библиотеки. Оценка, выставляемая за зачёт, качественного типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»).</p>	<p>Зачет проводится в устной форме и заключается в ответах на теоретические вопросы. Вопросы к зачету выдаются студентам в начале семестра на электронном носителе. Подготовка к зачету выполняется обучающимися самостоятельно используя материал теоретического курса дисциплины, ресурсы интернет и библиотечного фонда библиотеки. Оценка, выставляемая за зачёт, качественного типа (по шкале наименований «зачтено» / «не зачтено»).</p>

7 Основная учебная литература

1. Специализации в информационной безопасности: как выбрать своё направление

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. [spravochnick.ru>informatika/informacionnye_...](http://spravochnick.ru/informatika/informacionnye_...)
2. Информационная безопасность: что ей угрожает и как с этим бороться

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение 1 Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины 1. Компьютер i3 3220 1TB 4Gb/GF1024Mb DVD+RW SoundNetkm LCD 22"ИБП 2. МФУ "HP LaserJet Pro" M1217 3. SMulti/WiFi/Cam/Linux 4. Проектор EPSON EB-X04 5. Принтер HP LJ 1018

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 1. <http://library.istu.edu/> 2. <https://e.lanbook.com/>