Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды им. С.Б. Леонова»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 07 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направление: 20.04.01 Техносферная безопасность

Экологическая безопасность

Квалификация: Магистр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Барахтенко Вячеслав Валерьевич Дата подписания: 29.05.2025	Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Федотов Константин Вадимович Дата подписания: 02.06.2025	Документ подписан простой электронной подписью Согласовал: Зелинская Елена Валентиновна Дата подписания: 05.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Компьютерные технологии и информационная безопасность» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-3 Способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	ПК-3.1
ПК-7 Умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	ПК-7.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-3.1	способность использовать информационные ресурсы для поиска и анализа информации, нормирования, планирования деятельности по поиску и разработке решения для обеспечения экологической безопасности	**Знать** информационные базы данных; банки данных технологий **Уметь** анализировать техническую и иную информацию, необходимую для принятия обоснованных решений по разработке систем обеспечения безопасности **Владеть** навыками работы в информационных системах; поиска и разработки новых инновационных решений для обеспечения безопасности (в том числе в области обращения с отходами)
ПК-7.2	Способность оценивать нормативные уровни опасности объектов экономики и определять нормативные уровни воздействия объектов экономики на человека и среду обитания	**Знать** нормативные документы, связанные с нормированием выбросов и сбросов, обращением с отходами, воздействием физических факторов; порядок разработки и утверждения нормативов выбросов, сбросов и лимитов на размещение твердых отходов; порядок разработки меж-государственных норм на выбросы, связанные с трансграничным переносом загрязняющих веществ; методы и средства снижения негативного воздействия; порядок контроля выполнения установленных для предприятий нормативов **Уметь** проводить инвентаризацию источников воздействия;

		использовать фактический или расчетный методы при учете конкретных видов воздействия; анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания; самостоятельно рассчитывать нормативы выбросов, сбросов, нормативы образования отходов; разрабатывать планы мероприятий по снижению негативного воздействия предприятий на окружающую среду **Владеть** расчетами социальноэкономической эффективности защитных мероприятий; расчетами пдв, ндс, необходимых степеней очистки отходящих газовых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, нормативов образования промышленных отходов и отходов потребления

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Компьютерные технологии и информационная безопасность» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы циркулярной экономики и экономическая оценка природоохранной деятельности», «Экологические нормативы»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: научно-исследовательская работа (научно-исследовательский семинар)», «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 № 1	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	12	2	10
лекции	4	2	2
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8

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)	92	34	58
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 № 1

№ 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	Компьютерные технологии	1	2					1	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Семестр **№ 2**

№ 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	Информационная безопасность	1	2			1	8	1	58	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		2				8		62	

4.2 **Краткое содержание разделов и тем занятий**

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Компьютерные технологии	Компьютерные технологии (обобщенное название технологий, отвечающих за ¨ хранение, передачу, обработку, защиту и воспроизведение информации с использованием компьютеров) являются частью информационных и обеспечивают сбор, обработку,

		хранение и передачу информации с помощью ЭВМ. Основу современных компьютерных технологий составляют три технологических достижения: возможность хранения информации на машинных носителях, развитие средств связи и автоматизация обработки информации с помощью компьютера. Практически компьютерные технологии реализуются применением программнотехнических комплексов, состоящих из персональных компьютеров или рабочих станций с необходимым набором периферийных устройств, включенных в локальные и глобальные вычислительные сети и обеспеченных необходимыми программными средствами

Семестр **№ 2**

№	Тема	Краткое содержание
1	Информационная безопасность	Информационная безопасность (англ. Information Security, а также — англ. InfoSec) — практика предотвращения несанкционированного доступа, использования, раскрытия, искажения, изменения, исследования, записи или уничтожения информации. Это универсальное понятие применяется вне зависимости от формы, которую могут принимать данные (электронная или, например, физическая). Основная задача информационной безопасности — сбалансированная защита конфиденциальности, целостности и доступности данных, с учётом целесообразности применения и без какого-либо ущерба производительности организации. Это достигается, в основном, посредством многоэтапного процесса управления рисками, который позволяет идентифицировать основные средства и нематериальные активы, источники угроз, уязвимости, потенциальную степень воздействия и возможности управления рисками. Этот процесс сопровождается оценкой эффективности плана по управлению рисками.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических

		часов
1	Разработка и внедрение искусственного интеллекта	8

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	34

Семестр **№ 2**

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	58

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Компьютерные симуляции

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

«Информационные технологии в сфере безопасности». Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

«Информационные технологии в сфере безопасности». Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

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 1 | Устный опрос

Описание процедуры.

устный опрос проводится в начале или конце занятия среди всех обучающихся.

Критерии оценивания.

«5» – ответил на все вопросы правильно;
«4» - ответил на все вопросы с 1-2 ошибками;
«3» – часто ошибался, ответил правильно только на половину вопросов;

«2» – почти ничего не смог выполнить правильно;
«1» – вообще не ответил на вопросы.

6.1.2 учебный год 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

устный опрос проводится в начале или конце занятия среди всех обучающихся.

Критерии оценивания.

«5» – ответил на все вопросы правильно;
«4» - ответил на все вопросы с 1-2 ошибками;
«3» – часто ошибался, ответил правильно только на половину вопросов;
«2» – почти ничего не смог выполнить правильно;
«1» – вообще не ответил на вопросы.

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
ПК-3.1	Демонстрирует знания способов анализа научно-технической информации по техносферной безопасности	Ответы на вопросы тестовых материалов и/или устное собеседование
ПК-7.2	Демонстрация способности формулировать выводы на основании полученных результатов	Устное собеседование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачеты проводятся в период экзаменационной сессии, предусмотренной учебным планом. Не допускается проведение зачета на последних семинарских, либо лекционных занятиях. Зачет должен начинаться в указанное в расписании время и проводиться в отведенной для этого аудитории. Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки. Критерии оценки ответа обучающегося на зачете, а также форма его проведения доводятся преподавателем до сведения обучающихся до начала зачета. Результат зачета объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в экзаменационную ведомость и

зачетную книжку обучающегося. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. В случае неявки обучающегося для сдачи зачета в ведомости вместо оценки делается запись «не явился». В ведомости должны быть заполнены все графы. В случае исправления экзаменатором оценки в экзаменационной ведомости и зачетной книжке им делается запись «исправленному на (оценка) верить» и ставится подпись. Если в процессе зачета обучающийся использовал недопустимые дополнительные материалы (шпаргалки), то экзаменатор имеет право изъять шпаргалку и обязан поставить оценку «не зачтено».

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Демонстрирует знания способов анализа научно-технической информации по техносферной безопасности Демонстрация способности формулировать выводы на основании полученных результатов	Не демонстрирует знания способов анализа научно-технической информации по техносферной безопасности Не демонстрация способности формулировать выводы на основании полученных результатов

7 Основная учебная литература

1. Попова Е. С. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : курс лекций / Е. С. Попова, 2009. - 68.

2. Глухов Н. И. Информационная безопасность предприятия [Электронный ресурс] : монография / Н. И. Глухов, 2008. - 197.

3. Куликова Л. Л. Компьютерные технологии в науке и образовании : М1.В.ДВ.1.1: электронный курс / Л. Л. Куликова, 2019

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Приходько Александр Яковлевич. Информационная безопасность в событиях и фактах / А. Я. Приходько, 2001. - 245.

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 Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years).

2. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер ATX CD7200/1Gb/250/PCI-E512GF9500/DVD-RW/LCD 19/кл/мышь/сет.фильтр

2. Проектор Toshiba TLP-X100

3. . Компьютер в сборе BN-Ir1811-1 iC2D/iG/2Gb/320Gb/DWD-RWCR/кл/мышь/LCD 19"/ИБП/MOS

4. Проектор EPSON MultiMedia (с кабелем и креплением)