

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

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №29 от 10 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-геофизик

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Ланько Анна Викторовна
Дата подписания: 12.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Ланько Анна
Викторовна
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Паршин
Александр Вадимович
Дата подписания: 20.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-1 Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ОПК-1.1
ОПК-2 Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2.1
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1
ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК-7.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-1.1	Демонстрирует знания основ применения правовых аспектов в области недропользования	Знать Основные понятия и правовые основы недропользования, включая законодательство РФ о недрах и его структуру; виды прав пользования недрами и основные права и обязанности пользователей недр; основы государственной политики в области рационального использования и охраны недр Уметь Объяснять ключевые правовые положения, регулирующие порядок предоставления и использования недр; анализировать простые правовые ситуации, связанные с использованием недр, и формулировать основные права и обязанности пользователей; понимать значение соблюдения правовых норм для обеспечения безопасности и рационального

		использования природных ресурсов. Владеть Навыками поиска и использования нормативных правовых актов по теме недропользования в учебной и профессиональной деятельности; начальными навыками юридической грамотности в области горного права и недропользования.
ОПК-2.1	Демонстрирует знания основ применения методов и способов геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы	Знать Основные понятия и цели геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы, включая значение оценки для рационального использования и воспроизводства ресурсов; Основные экономические показатели и критерии инвестиционной привлекательности месторождений полезных ископаемых Уметь Понимать и объяснять значение экономических показателей, таких как денежный поток, затраты и доходность при освоении месторождения Владеть навыками работы с учебной технической и экономической документацией, связанной с геолого-экономической оценкой.
ОПК-5.1	Владеет знаниями о принципах анализа горно-геологических условий в области профессиональной деятельности	Знать Основные понятия горно-геологических условий и их значение для геологической разведки и горного дела. Уметь Собирать и систематизировать информацию о горно-геологических условиях на основе учебных материалов и простых практических заданий. Владеть Умением работать с учебной технической документацией и геологическими материалами.
ОПК-7.1	Использует знания по техническому руководству горными и взрывными работами при решении общепрофессиональных задач	Знать Основные понятия и виды горных и взрывных работ в геологической разведке; Роль технического руководства в организации и контроле горных и взрывных работ; Базовые требования безопасности и нормативные документы,

		<p>регулирующие проведение горных и взрывных работ.</p> <p>Уметь Понимать и объяснять основные технологические процессы горных и взрывных работ; Ориентироваться в нормативных требованиях по безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Владеть Навыками базового понимания и применения правил техники безопасности при горных и взрывных работах.</p>
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: Нет

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Разведочная геофизика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 2 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	16	16
лекции	0	0
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	56	56
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
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	Введение в профессию					1	2			Устный опрос

2	Основы горных и взрывных работ					2	2	3	10	Устный опрос
3	Правовые аспекты недропользования					3	2	3	10	Устный опрос
4	Методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы.					4	2	3	10	Устный опрос
5	Принципы анализа горно-геологических условий и их значение для выбора технологий					5	2	3	12	Устный опрос
6	Геофизические методы в разведке					6	2	1	10	Устный опрос
7	Геоинформатика и цифровые технологии в науках о Земле					7	2			Устный опрос
8	Профессиональные компетенции и навыки.					8	2	2	4	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего						16		56	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в профессию	Введение в профессию: геолог, геофизик, геоинформатик, буровик, гидрогеолог — обзор специализаций и профессиональных задач. Знакомство с профессиями, основные направления деятельности, роль в геологической разведке и недропользовании, перспективы выбора специализации
2	Основы горных и взрывных работ	Основы горных и взрывных работ: значение и техническое руководство Роль горных и взрывных работ в геологоразведке, базовые понятия, требования безопасности, функции технического руководства.
3	Правовые аспекты недропользования	Правовые аспекты недропользования: базовые знания для будущих специалистов Основы законодательства о недрах, права и обязанности пользователей, значение правовых норм для профессиональной деятельности
4	Методы и способы геолого-экономической оценки минерально-	Методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы. Цели оценки, основные методы, влияние экономических и

	сырьевой базы.	геологических факторов, роль оценки для принятия решений.
5	Принципы анализа горно-геологических условий и их значение для выбора технологий	Принципы анализа горно-геологических условий и их значение для выбора технологий Основные горно-геологические факторы, методы сбора и обработки данных, влияние условий на технологии и безопасность работ.
6	Геофизические методы в разведке	Геофизические методы в разведке: обзор и роль в профессии геофизика Основные геофизические методы (сейсмические, магнитные, гравиметрические, электромагнитные), их применение в поиске и разведке полезных ископаемых
7	Геоинформатика и цифровые технологии в науках о Земле	Геоинформатика и цифровые технологии в науках о Земле. Роль ГИС, цифровых моделей и баз данных в геолого-экономической оценке и анализе горно-геологических условий, перспективы развития профессии геоинформатика
8	Профессиональные компетенции и навыки.	Профессиональные компетенции и навыки. Обзор ключевых умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности, критерии выбора специализации, планирование учебного и профессионального пути.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 1

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Обзор специализаций и профессиональных задач	2
2	Моделирование процесса технического руководства	2
3	Анализ и обсуждение основных нормативных документов (фрагменты законов, правил)	2
4	Ознакомление с примерами расчётов экономических показателей	2
5	Определение основных горно-геологических факторов на примерах	2
6	Демонстрация и обсуждение принципов действия основных геофизических методов.	2
7	Ознакомление с основами ГИС	2
8	Разработка индивидуального плана развития и выбора специализации	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	10
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	4
3	Проработка разделов теоретического материала	42

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

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

Перед началом каждого занятия внимательно ознакомьтесь с целью и задачами практической работы, изучите краткие теоретические материалы и вопросы для подготовки. Все задания выполняйте в соответствии с инструкцией, анализируйте полученные результаты и оформляйте отчёт по установленному образцу.

Общие требования к выполнению практических работ

1. Подготовка к занятию:

Изучите методические указания и теоретический материал по теме практического занятия. Ответьте на вопросы для закрепления теории.

2. Выполнение работы:

Выполняйте задания последовательно, строго следуя инструкции. Используйте учебные материалы, карты, нормативные документы и программное обеспечение (если предусмотрено).

3. Оформление отчёта:

- o Отчёт ведите в тетради или рабочем журнале.
- o Указывайте название работы, дату, цель занятия.
- o Кратко опишите ход выполнения работы.
- o Сделайте выводы по результатам.
- o Подготовьтесь к устной защите работы.

4. Защита работы:

После выполнения представьте результаты преподавателю, ответьте на вопросы и сформулируйте основные выводы.

5. Повторное выполнение:

В случае отсутствия или неудовлетворительной оценки необходимо выполнить работу дополнительно или пересдать.

Содержание методических указаний по практическим занятиям

Практическое занятие 1

Тема: Знакомство с профессиями геолога, геофизика и геоинформатика

Цель: Ознакомиться с основными направлениями профессиональной деятельности, определить личные интересы.

Задания:

- Проанализировать описания профессий.
- Выполнить мини-кейс по типичной задаче каждой специализации.
- Составить индивидуальный профиль интересов.

Отчёт: Краткое описание выбранной специализации и мотивация выбора.

Практическое занятие 2

Тема: Основы горных и взрывных работ и техническое руководство

Цель: Познакомиться с документацией и процессом технического руководства.

Задания:

- Изучить учебные наряды и инструкции.
- Смоделировать руководство выполнением задания в группе.
- Ознакомиться с основами техники безопасности.

Отчёт: Описание этапов руководства и основных правил безопасности.

Практическое занятие 3

Тема: Правовые аспекты недропользования

Цель: Изучить базовые нормативные документы и права пользователей недр.

Задания:

- Проанализировать выдержки из законов и правил.
- Решить учебные ситуации с определением прав и обязанностей.
- Провести ролевую игру по взаимодействию участников недропользования.

Отчёт: Краткий анализ правовых ситуаций и выводы.

Практическое занятие 4

Тема: Методы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы

Цель: Ознакомиться с основными методами и их применением.

Задания:

- Рассчитать упрощённые экономические показатели по учебным данным.
- Выбрать метод оценки для заданного месторождения.
- Работать с цифровыми моделями и таблицами.

Отчёт: Расчёты и обоснование выбора метода.

Практическое занятие 5

Тема: Анализ горно-геологических условий

Цель: Научиться определять основные горно-геологические факторы.

Задания:

- Изучить учебные геологические карты и разрезы.
- Определить факторы, влияющие на выбор технологии.
- Составить краткий отчёт о влиянии условий на работы.

Отчёт: Описание факторов и их влияния.

Практическое занятие 6

Тема: Геофизические методы в разведке

Цель: Ознакомиться с основными геофизическими методами и их применением.

Задания:

- Изучить принципы работы приборов (магнитометр, сейсмометр и др.).
- Выполнить простую интерпретацию учебных данных.

Отчёт: Краткое описание методов и результатов интерпретации.

Практическое занятие 7

Тема: Геоинформатика и цифровые технологии

Цель: Познакомиться с основами ГИС и цифровых моделей.

Задания:

- Работа с учебным ГИС-программным обеспечением.
- Создание и анализ цифровой карты.
- Работа с базами данных.

Отчёт: Описание выполненных операций и полученных результатов.

Практическое занятие 8

Тема: Профессиональные компетенции и выбор специализации

Цель: Сформировать план профессионального развития.

Задания:

- Провести самооценку профессиональных интересов.

- Разработать индивидуальный план обучения и специализации.
- Представить и обсудить результаты в группе.

Отчёт: Индивидуальный план и обоснование выбора.

Рекомендации по оформлению отчётов

- Титульный лист: название дисциплины, тема практической работы, ФИО студента, группа, дата.
- Цель и задачи занятия.
- Краткое описание хода работы (этапы, используемые материалы и методы).
- Результаты и анализ.
- Выводы и рекомендации.
- Ответы на контрольные вопросы (если предусмотрены).

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания по самостоятельной работе

Общие рекомендации

- Перед началом самостоятельной работы внимательно изучите учебные материалы по теме (лекционные конспекты, учебники, нормативные документы, рекомендованную литературу и интернет-ресурсы).
- Выполняйте задания последовательно, фиксируйте ключевые понятия, определения и основные положения.
- Составляйте краткие конспекты и схемы для лучшего запоминания и систематизации знаний.
- Отвечайте на контрольные вопросы, приведённые в конце каждой темы.
- При необходимости используйте словари, справочники и нормативные базы для уточнения терминологии и норм.

Методические указания по отдельным темам

1. Основы горных и взрывных работ и техническое руководство
 - o Ознакомьтесь с нормативными документами по безопасности и организации горных работ.
 - o Проанализируйте образцы нарядов и инструкций.
 - o Составьте краткий конспект по этапам технического руководства и требованиям безопасности.
2. Правовые аспекты недропользования
 - o Изучите основные законы и нормативные акты в сфере недропользования.
 - o Выпишите основные права и обязанности пользователей недр.
 - o Разберите учебные ситуации с применением правовых норм и сформулируйте выводы.
3. Методы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы
 - o Ознакомьтесь с основными методами оценки и их характеристиками.
 - o Выполните упрощённые расчёты экономических показателей по учебным примерам.
 - o Подготовьте краткий отчёт о выборе метода оценки для конкретного месторождения.
4. Принципы анализа горно-геологических условий
 - o Изучите учебные карты и разрезы, определите основные горно-геологические факторы.
 - o Составьте схему влияния условий на выбор технологии горных работ.
 - o Ответьте на вопросы по методам сбора и обработки данных.

Рекомендуемая литература и ресурсы

- Учебники и конспекты лекций по дисциплине.

- Федеральные законы и нормативные акты по недропользованию.
- Методические материалы и учебные пособия по геологии, геофизике и геоинформатике. буровым работам и горному делу
- Электронные ресурсы и базы данных (например, специализированные сайты, ГИС-платформы).

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 семестр 1 | Устный опрос

Описание процедуры.

Вопросы могут быть разного типа: открытые (требующие развернутого ответа и рассуждений) и закрытые (для проверки фактических знаний).

При необходимости вопросы сопровождаются пояснениями, но формулировка остаётся лаконичной.

Для повышения эффективности вопросы группируются по уровням сложности и тематическим блокам.

Перед началом опроса преподаватель озвучивает вопрос всей группе, давая студентам 1–2 минуты на обдумывание и составление краткого плана ответа.

Затем преподаватель вызывает одного студента для ответа. При необходимости другие студенты могут дополнять ответ, формируя диалог или опрос по цепочке. Варианты проведения: индивидуальный опрос «у доски», фронтальный опрос с ответами с места, пресс-конференция (студенты задают вопросы друг другу), взаимопроверка в парах.

Критерии оценивания.

Оценка учитывает полноту и правильность ответа, логичность и последовательность изложения, умение аргументировать и приводить примеры, владение терминологией, культуру речи. В случае неполного или неправильного ответа студенту может быть предложена дополнительная возможность для уточнения или повторного ответа.

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
ОПК-1.1	Устный опрос по теоретическим вопросам	Методы: фронтальный опрос, рецензирование и взаимопроверка. Критерии оценивания

		устного ответа: полнота и правильность изложения материала, осознанность и понимание изученного, логичность и последовательность изложения, культура речи и владение терминологией.
ОПК-2.1	Устный опрос по теоретическим вопросам	Методы: фронтальный опрос, рецензирование и взаимопроверка. Критерии оценивания устного ответа: полнота и правильность изложения материала, осознанность и понимание изученного, логичность и последовательность изложения, культура речи и владение терминологией.
ОПК-5.1	Устный опрос по теоретическим вопросам	Методы: фронтальный опрос, рецензирование и взаимопроверка. Критерии оценивания устного ответа: полнота и правильность изложения материала, осознанность и понимание изученного, логичность и

		последовательность изложения, культура речи и владение терминологией.
ОПК-7.1	Устный опрос по теоретическим вопросам	Методы: фронтальный опрос, рецензирование и взаимопроверка. Критерии оценивания устного ответа: полнота и правильность изложения материала, осознанность и понимание изученного, логичность и последовательность изложения, культура речи и владение терминологией.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачёт проводится в устной или письменной форме, либо в комбинированном формате (тест + устный ответ). Студенты обязаны подготовить конспекты, изучить методические материалы и выполнить практические задания. Оценка выставляется по утверждённым критериям (полнота, логичность, аргументированность, владение терминологией).

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Зачтено соответствует: Отлично (5): полное и глубокое знание тем, уверенное применение навыков, логичное и аргументированное изложение. Хорошо (4): хорошее знание материала с	Незачтено соответствует Неудовлетворительно (2): недостаточное усвоение материала, ошибки, неспособность самостоятельно отвечать.

<p>незначительными ошибками, уверенное владение умениями. Удовлетворительно (3): базовое знание с некоторыми неточностями, способность применять знания с помощью.</p>	
--	--

7 Основная учебная литература

1. Хмелевской Виктор Казимирович. Краткий курс разведочной геофизики : для геол. спец. вузов / Виктор Казимирович Хмелевской, 1979. - 288.
2. Хмелевской Виктор Казимирович. Электроразведка : учеб. пособие для вузов по спец. "Геофиз. методы поисков и разведки месторождений пол. иск. " / Виктор Казимирович Хмелевской, 1984. - 421.
3. Геофизические методы исследования : учебное пособие для вузов / В. К. Хмелевской, М. Г. Попов, А. В. Калинин [и др.]; под ред. В. К. Хмелевского, 1988. - 396.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ляховицкий Ф. М. Инженерная геофизика / Ф. М. Ляховицкий, В. К. Хмелевской, З. Г. Яценко, 1989. - 251.
2. Хмелевской В. К. Краткий курс разведочной геофизики : учебник для вузов / В. К. Хмелевской, 1979. - 288.
3. Балоян Б. М. Основы геофизики [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Б. М. Балоян, М. Д. Рукин, В. К. Хмелевской, 2024. - 412.
4. Геофизические методы исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие по специальности 130301 - "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых" / В. К. Хмелевской [и др.], 2004. - 5.
5. Электрическое зондирование геологической среды : учеб. пособие: В 2 ч. Ч. 2. Интерпретация и практическое применение/В. К. Хмелевской и др. / МГУ им. М. В. Ломоносова, Геол. фак., 1992. - 199.
6. Труды бурового мастера. Буровые работы при разведке Курской магнитной аномалии, 1926
7. Фельдман Владимир Яковлевич. Автоматизированные шахтные бурильные установки-буровые работы / Владимир Яковлевич Фельдман, Л.Б. Файнер, 1989. - 191.

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

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины