

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 информационные системы

Квалификация: Горный инженер-геофизик

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Ланько Анна Викторовна
Дата подписания: 19.06.2025

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 содержание правовых норм, основные проблемы в области правового регулирования отношений недропользователей Уметь применять правовые знания для анализа различных сфер деятельности Владеть навыками формирования правовых знаний
ОПК-2.1	Демонстрирует знания основ применения методов и способов геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы	Знать общие методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых Уметь ориентироваться в базовых положениях экономической теории Владеть навыками осмысления геолого-экономическую информацию
ОПК-5.1	Владеет знаниями о принципах анализа горно-геологических условий в области	Знать основные принципы анализа горно-геологических условий в области профессиональной

	профессиональной деятельности	деятельности Уметь обобщать информации о горно-геологических условиях объекта недропользования Владеть навыками распознавания основных типов горных пород и минералов, читать простейшие геологические карты и разрезы, а также собирать и фиксировать элементарные геологические данные
ОПК-7.1	Использует знания по техническому руководству горными и взрывными работами при решении общепрофессиональных задач	Знать направления совершенствования технологии добычи полезных ископаемых Уметь находить и анализировать нормативные документы по безопасности ведения горными и взрывными работами при ГРР Владеть навыками использования знаний по техническому руководству горными и взрывными работами, включая понимание основных принципов организации и безопасности таких работ

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: «Теоретические основы регистрации и обработки геолого-геофизических данных»

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	История зарождения геофизики как науки. Задачи фундаментальной и прикладной геофизики.	1				1	2	2	10	Устный опрос
2	Методы геофизических исследований	2				2, 3, 4, 5	12	1, 2	36	Устный опрос
3	Минерально- сырьевая база России	3				6, 7	2	2	10	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего						16		56	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	История зарождения геофизики как науки. Задачи фундаментальной и прикладной геофизики.	История зарождения геофизики как науки. Задачи фундаментальной и прикладной геофизики. История становления прикладной геофизики в России. Геологоразведочные работы: понятия о геологической съемке, геофизических методах поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, поисково-оценочных работах, предварительной и детальной разведках. Виды, масштабы и стадии геологоразведочных работ.
2	Методы геофизических исследований	Физические основы геофизических методов. Физические свойства горных пород. Геофизическая аномалия. История развития магнито- и гравиразведочных методов. Методы электроразведки и их основа. Формирование методов сейсморазведки. Методы радиометрии и ядерной геофизики, их основа. Геофизические исследования скважин.
3	Минерально-сырьевая	Особенности минерально-сырьевой базы России.

	база России	Минерально-сырьевые богатства Сибири и Дальнего Востока. Руда, виды руд их значение для экономики страны. Роль геофизических методов исследования в освоении минерально-сырьевых ресурсов Сибири и Дальнего Востока.
--	-------------	--

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	История формирования геофизики в России и российской школы геофизиков	2
2	Физические свойства горных пород.	4
3	Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: магниторазведка, гравиразведка.	4
4	Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: сейсморазведка, радиометрия.	2
5	Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: электроразведка.	2
6	Особенности минерально-сырьевой базы России	1
7	Нормативно-правовые основы в недропользовании	1

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	26
2	Проработка разделов теоретического материала	30

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

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. Цель практических занятий

Ознакомление с основами профессиональной деятельности в области геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, бурения на твёрдые

полезные ископаемые и воду, а также в области геоинформатики; формирование базовых навыков работы с геофизическими данными и оборудованием, а также развитие понимание роли и задач специалиста в геологоразведочной отрасли.

2. Задачи практических занятий

Изучение классификации и характеристик основных геофизических методов

Отработка навыков чтения и анализа простейших геофизических карт и профилей

Ознакомление с принципами работы геофизических приборов и оборудования

Практическое выполнение элементарных расчетов и интерпретаций геофизических данных

Формирование навыков оформления отчетной документации по результатам исследований

3. Рекомендации по выполнению заданий

Тщательно изучать теоретический материал перед выполнением практических заданий

Использовать учебные пособия и методические материалы, включая примеры геофизических карт и данных

Работать в группах для обмена знаниями и совместного решения задач

Вести аккуратные записи и оформлять результаты в соответствии с требованиями преподавателя

Соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием и в полевых условиях

4. Форма контроля и оценки

Проверка выполнения практических заданий и отчетов

Участие в обсуждениях и ответах на вопросы по теме

Итоговый тест или зачет по пройденному материалу

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Цель самостоятельной работы

Систематическое изучение основ профессиональной деятельности в области геологоразведочных работ, закрепление теоретических знаний и развитие начальных практических навыков, необходимых для успешного освоения дисциплины.

2. Основные задачи самостоятельной работы

Изучение истории и современного состояния геологоразведочной отрасли и роли геофизических методов в поисках и разведке полезных ископаемых.

Ознакомление с классификацией геофизических методов и их применением в профессиональной деятельности.

Освоение базовых понятий о физических свойствах горных пород и физических полях Земли.

Подготовка к практическим занятиям и семинарам по дисциплине.

Формирование навыков работы с учебной и научной литературой, а также с электронными образовательными ресурсами.

3. Рекомендации по организации самостоятельной работы

Использовать учебные пособия, методические материалы и рекомендованную литературу по дисциплине.

Вести рабочую тетрадь, в которой фиксировать: название темы и дату выполнения работы; цель и краткое содержание изученного материала; ответы на контрольные вопросы и выполненные задания;

список использованных источников.

Регулярно повторять и систематизировать изученный материал для подготовки к контрольным вопросам и тестам.

Активно использовать электронные ресурсы и базы данных, предоставленные учебным заведением.

При выполнении заданий соблюдать требования к оформлению и полноте раскрытия тем.

4. Структура самостоятельной работы

Теоретическая часть: изучение лекционного материала, учебной литературы и методических указаний.

Практическая часть: выполнение заданий по анализу геофизических данных, решение типовых задач, подготовка рефератов и докладов по тематике дисциплины.

Контроль знаний: ответы на контрольные вопросы, подготовка к устным опросам и зачетам.

5. Рекомендуемая литература и источники

Учебные пособия по основам геоинформатики, геофизики и геофизическим методам поисков и разведки.

Методические указания по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность».

Электронные образовательные ресурсы и базы данных по геофизике и горному делу.

Научные статьи и публикации, рекомендованные преподавателем.

6. Контроль и оценка самостоятельной работы

Проверка отчетов по выполненным заданиям.

Участие в обсуждениях на практических занятиях.

Итоговые тесты и зачеты по дисциплине.

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.

Краткий устный опрос проводится в начале или конце лекции и включает 3–4 вопроса по ключевым темам занятия; преподаватель вызывает студентов для кратких ответов, при необходимости задаёт уточняющие вопросы и подводит итог, отмечая сильные и слабые стороны ответов

Критерии оценивания.

полнота и правильность ответа;
понимание и осознанность материала;
логичность и последовательность изложения;
корректность терминологии;
способность отвечать на уточняющие 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
ОПК-1.1	Демонстрирует знания основ применения правовых аспектов в области недропользования	Устное собеседование по теоретическим

		вопросам
ОПК-2.1	Демонстрирует знания основ применения методов и способов геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы	Устное собеседование по теоретическим вопросам
ОПК-5.1	Владеет знаниями о принципах анализа горно-геологических условий в области профессиональной деятельности	Устное собеседование по теоретическим вопросам
ОПК-7.1	Использует знания по техническому руководству горными и взрывными работами при решении общепрофессиональных задач	Устное собеседование по теоретическим вопросам

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

Для сдачи зачета по дисциплине студент должен иметь при себе:

а) зачетку, б) все отчеты по выполненным лабораторным работам в электронном виде, в) подготовленный к защите реферат г) собственные лекции, которыми при подготовке в аудитории можно пользоваться.

Студенты успешно прошедшие промежуточное тестирования по разделам дисциплины освобождаются от зачетного вопроса при условии отсутствия задолженности по лабораторным работам. Студенты не прошедшие промежуточное тестирование по какому – либо разделу получают дополнительный по вопросу из этого раздела.

Перед сдачей зачета студент представляет доклад по теме реферата и затем получает один вопрос из списка вопросов для зачета. Доклад по теме реферата может быть представлен в течении семестра.

Студенты, имеющие задолженность по практикуму к зачету допускаются только после ликвидации задолженности.

Пример задания:

Что такое геоинформатика и как она применяется в геологоразведке?

Какие основные задачи решают геоинформационные системы (ГИС) в геологоразведочной отрасли и в горной промышленности?

Каковы этапы создания и использования геоинформационных систем в геологоразведке?

Какие виды пространственных данных используются в геоинформатике для моделирования месторождений?

Как геоинформатика помогает оптимизировать технологические процессы геологоразведочного производства?

Какие программные продукты и инструменты наиболее востребованы в геоинформатике для геологоразведки?

В чем состоит роль геоинформационных технологий в управлении геологоразведочными и горными предприятиями?

Какие перспективы развития геоинформатики в области недропользования?

Какие навыки и знания необходимы для работы специалистом по геоинформатике в геологоразведке?

Как геоинформатика взаимодействует с другими науками и технологиями в горной отрасли?

Какие основные геофизические методы применяются для поиска и разведки полезных ископаемых?

Как физические свойства горных пород влияют на выбор геофизического метода?

В чем состоит роль сейсмических исследований в геологоразведке?

Какие приборы и оборудование используются для геофизических измерений на месторождениях?

Какие базовые знания необходимы для начала работы в геофизике?

Какие перспективы карьерного роста существуют для горных инженеров - геофизиков?

Как интерпретировать геофизические данные для оценки горно-геологических условий?

Какие основные технологии бурения применяются при разведке твердых полезных ископаемых?

Какие требования к безопасности и экологии необходимо соблюдать при бурении?

Какие начальные навыки и знания важны для инженера буровика?

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Развернуто и содержательно отвечает на вопросы. Демонстрирует структурированное знание концептуальных основ используемых в геологоразведочной отрасли связанных с квалификацией геофизик, буровик, геоинформатик. Уверенно выделяет и систематизирует основные идеи в том числе в прикладных областях.	Не раскрывающий сущность поставленного вопроса или демонстрирующий незнание значений основных понятий, терминов, определений, названий, а также неумение применять их в ходе ответа на вопрос.

7 Основная учебная литература

1. Ларионов Вячеслав Васильевич. Ядерная геофизика и радиометрическая разведка : учеб. для вузов по спец. "Геофиз. методы поисков и разведки месторождений полез. ископаемых" / Вячеслав Васильевич Ларионов, Рашит Ахмаевич Резванов, 1988. - 324.
2. Геофизика : учеб. для вузов по специальностям "Геология" ... / В. А. Богословский [и др.]; под ред. В. К. Хмелевского, 2007. - 318.
3. Инженерная геодезия и геоинформатика: Краткий курс [Электронный ресурс] : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия [и др.] ; под ред. В. А. Коугия, 2022. - 285.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Геофизическая аппаратура : [Сб. ст.]. Вып. 89 / Науч.-произв. об-ние "Рудгеофизика", 1988. - 155.
2. Пермяков Илья Григорьевич. Нефтегазопромысловая геология и геофизика : учеб. пособие для вузов по спец. "Экономика и орг-я нефтяной и газовой пром-сти" / Илья Григорьевич Пермяков, Н.Ш. Хайредин, Е.Н. Шевкунов, 1986. - 269.

3. Разведочная геофизика : сб. ст. Вып. 13 / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т геофиз. методов разведки, 1966. - 137.
4. Знаменский В. В. Разведочная (полевая) геофизика : конспект лекций / В. В. Знаменский, 1976. - 192.
5. Геоинформатика, 2008. - 379.
6. Геоинформатика : учеб. для вузов по специальностям 012500 "География"... / Е. Г. Капралов [и др.], 2005. - 477.
7. Цифровая картография и геоинформатика : крат. терминолог. словарь / Е. А. Жалковский [и др.], 1999. - 44, [1].
8. Цветков В. Я. Космическая геоинформатика : учебное пособие / В. Я. Цветков, В. П. Савиных, 2022. - 184.

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. Golden Software Surfer_поставка 2012
2. Golden Software Surfer 12 2-10 Users CD_поставка 2014

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. компьютерный класс