

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

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 17 » 03 2025 г.

ОП.01 ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
Квалификация	Техник – геофизик
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Вырва Т.Ю., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программу составил:

Вырва Татьяна Юрьевна, преподаватель

«10» марта 2025 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

геодезических дисциплин

наименование ЦК

Протокол № 12 от «12» 03 2025 г. Председатель ЦК  А.В. Кучина
(подпись) (И.О. Фамилия)

Программа согласована с цикловой комиссией

геофизических дисциплин

наименование ЦК

Протокол № 4 от «12» 03 2025 г. Председатель ЦК  В.А. Махутова
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заместитель декана по учебной работе

«14» 03 2025 г.  В.А. Махутова
(подпись) (И. О. Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от «17» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Топографическое черчение»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с дисциплинами: ОП.03 Геология, ОП 08 Основы геодезии и картографии; профессиональными модулями: ПМ.01. Проведение работ по регистрации наземных и скважинных геофизических данных.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование компетенций
ПК 1.2	Осуществлять документационное обеспечение работ по регистрации наземных и скважинных геофизических данных
ПК 2.2	Осуществлять документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации наземных и скважинных геофизических данных

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.2, ПК 2.2.	пользоваться чертежными материалами, принадлежностями и инструментами; топографического черчения; читать и анализировать топографические карты; выполнять графические работы в геологической и геодезической документации.	картографические шрифты; условные знаки топографических планов и геологической графики; содержание, назначение топографических карт; содержание, назначение, масштабы и типы геологических карт и требования к их оформлению; правила и приемы выполнения графических работ в геологической и геодезической документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		64
из них вариативная часть:		28
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		4
практические занятия		58
лабораторные занятия		
курсовой проект (работа)		
самостоятельная работа обучающихся		2
консультации		
из них на практическую подготовку		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	3 семестр	

Вариативная часть (28 ч) направлена на углубление подготовки обучающихся.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Топографическое черчение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04.
	Основы черчения. Цели и задачи предмета. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современная топокарта и требования, предъявляемые к её графическому оформлению. Топографическое черчение, его особенности и роль в создании плана, карты. Характеристика материалов, применяемых при черчении и требования к ним. Инструменты и принадлежности: выбор, обращение и хранение их. Связь топографического черчения с другими дисциплинами геодезического профиля.	1	
	Всего по теме:	1	
Раздел 1 Чертежные инструменты		8	
Тема 1.1. Работа карандашом	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 04; ПК 1.2.
	Организация рабочего места. Применение карандаша в картографических работах.	1	
	Практические занятия	1	
	Практическая работа № 1 Работа карандашом. Вычерчивание заданных элементов.	1	
	Всего по теме:	2	
Тема 1.2. Работа чертежным пером, рейсфедером	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 04; ПК 1.2.
	Использование различных чертежных инструментов и подготовка их к работе. Методы и приемы работы пером. Выбор чертежного пера. Черчение рейсфедером, черчение кривоножкой.	1	
	Практические занятия	5	
	Практическая работа № 2 Вычерчивание твердым карандашом прямых и кривых линий. Освоение техники работы чертежным пером и тушью, вычерчивание штрихов и линий различной толщины.	4	
	Практическая работа № 3 Вычерчивание элементов рельефа.	1	
	Всего по теме:	6	
Раздел 2. Топографические и чертежные шрифты		10	
Тема 2.1. Классификация картографических	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 04; ПК 1.2, ПК 2.2.
	Значение надписей на картах. Характеристика картографических шрифтов и их классификация. Правила размещения надписей на топографических картах и планах. Пе-	1	

шрифтов	чатные и курсивные шрифты. Элементы букв. Методика расчета и вычерчивания шрифтов.		
	Практические занятия	9	
	Практическая работа № 4 Топографический шрифт Т-132. Назначение и методика вычерчивания шрифта. Вычерчивание карандашом букв и цифр на миллиметровой бумаге. Закрепление работы тушью (ручкой)	2	
	Практическая работа № 5 Курсивный шрифт, особенности. Расчет наклона и элементов шрифта. Особенности наклонного шрифта. Карандашная разграфка наклонная. Особенности вычерчивания заглавных букв.	1	
	Практическая работа № 6 Курсивный шрифт. Вычерчивание карандашом строчных букв и цифр. Закрепление работы тушью.	2	
	Практическая работа № 7 Построение схемы титульного листа. Порядок и методика вычерчивания титульного листа с применением шрифтов Т-132 и курсивного. Вычерчивание титульного листа по топографическому черчению карандашом с применением шрифта ГОСТ-2,304-81	4	
	Всего по теме:	10	
Раздел 3. Работа с акварельными красками		8	
Тема 3.1. Шкала цветов	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 04; ПК 1.2, ПК 2.2.
	Практические занятия	8	
	Практическая работа № 8 Выполнение работы послойной окраски. Получение разных тонов одного цвета. Вычерчивание шкалы цветов разных оттенков на формате А-4, используя акварельные краски.	4	
	Практическая работа № 9 Выполнение работы основными цветами способом лессировки на формате А-4, используя акварельные краски.	4	
	Всего по теме:	8	
Раздел 4. Топографические условные знаки для планов и карт		12	
Тема 4.1. Условные знаки топографических планов и карт	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 04; ПК 1.2, ПК 2.2.
	Современная топографическая карта и требования, предъявляемые к её графическому оформлению. Условные знаки для топографических карт, назначение и классификация. Методика вычерчивания условных знаков для топографической карты.	1	
	Практические занятия	10	
	Практическая работа № 10 Вычерчивание условных площадных знаков и рельефа.	4	
	Практическая работа № 11 Вычерчивание условных знаков линейных, масштабных и внемасштабных	6	

	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Самостоятельная работа № 1 Оформление работ «Условные знаки» тушью.	1	
	Всего по теме:	12	
Раздел 5. Геологическая документация		25	
Тема 5.1 Геологический разрез	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 04; ПК 1.2, ПК 2.2.
	Практические занятия	5	
	Практическая работа № 12 Вычерчивание геологического разреза. Окрашивание и нанесение условных обозначений. Оформление разреза.	5	
	Всего по теме:	5	
Тема 5.2. Геологическая карта	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 04; ПК 1.2, ПК 2.2.
	Практические занятия	17	
	Практическая работа № 13 Копирование геологической карты на светокопировальном столе. Окрашивание карты.	7	
	Практическая работа № 14 Нанесение специального содержания на карту.	2	
	Практическая работа № 15 Заполнение «легенды» геологической карты	4	
	Практическая работа № 16 Вычерчивание стратиграфической (геохронологической) таблицы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Самостоятельная работа № 2 Оформление работы и зарамочное оформление геологической карты в туши.	1	
	Всего по теме:	18	
Тема 5.3. ЕСКД Общие требования к текстовым документам	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.2, ПК 2.2.
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 17 Оформление текстового документа, в соответствии с требованиями ЕСКД в электронном виде.	2	
	Всего по теме:	2	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет топографических работ предназначен для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 115).

Оборудование кабинета:

- Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; наглядные пособия, комплект учебно-методической документации; образец шрифтов, чертежные инструменты, топографические карты.

- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.

2. Читальный зал библиотеки предназначен для самостоятельной работы (ауд. 103).

Оборудование зала:

- Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест;
- переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный;

- 15 ПК с выходом в Internet с лицензионным программным обеспечением,

- свободный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Internet, к комплектам библиотечного фонда, к специализированной справочной и учебной литературе.

- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Office PRO Russian; Консультант Плюс; антивирусная защита DrWeb.

3.2. Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов

Основная литература:

1. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=438195>

2. Кравченко, Юрий Афанасьевич. Геодезия : учебник для СПО / Ю. А. Кравченко. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 343 с. : граф., рис., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 334-335. - Предм. указ.: с. 336-339. - ISBN 978-5-16-013907-4

3. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16175-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/osnovy-topografii-538816#page/1>

Дополнительная литература:

1. Шульгина, О. В. Картография с основами топографии : словарь-справочник : учебное пособие / О. В. Шульгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 229 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1842521. - ISBN 978-5-16-017312-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=425113>

2. Топографические карты (решение типовых задач) : методические указания / составитель Л. Б. Кошкина. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 43 с. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL:
<https://reader.lanbook.com/book/239801#1>

3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : утв. ГУГК 25 нояб. 1986 г. - Москва : ЦГКиИПД, 2015. - 286 с. : ил. - ISBN 5-86066-046-4

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. Шульгина, О. В. Картография с основами топографии : словарь-справочник : учебное пособие / О. В. Шульгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 229 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1842521. - ISBN 978-5-16-017312-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=425113>

Российские журналы

1. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление: научно – технический журнал/ Учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, АО «Росгеология», Рос. геол. о-во. - Москва: РГ-Информ [и др.], 1991 - (ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2025 гг.

2. Разведка и охрана недр: научно-технический журнал/Учредители: М-во природ. ресурсов и экологии РФ, Рос. геол. о-во. – Москва: [б.и.], 1931-(ЭБС eLibrary, фонд ГРТ), 2021-2025гг.

3. Науки о Земле и недропользование: научный журнал/ Ирк. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск: ИРНИТУ, 1973 – (Электронная библиотека ИРНИТУ), 2021-2024 гг.

4. Геофизические исследования: научный журнал/ Ин-т физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН.- М.:изд-во ИФЗ РАН, 2005 - (ЭБС eLibrary), 2021-2025 гг.

5. Геология и геофизика: научный журнал/Рос. акад. наук, Сиб.отд-ние. – Новосибирск: Гео, 1960- (ЦНИ), 2021-2025 гг.

Электронные библиотечные системы и базы данных:

Российские ресурсы:

1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
2. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «PROFобразование»: <http://profspo.ru/>
5. Электронно-библиотечная система IPRSMART: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная библиотека Гребенников: <http://grebennikon.ru/>
7. Электронная библиотека «Горное образование»: <http://library.gorobr.ru/>
8. Электронная библиотека ИНЦ СО РАН : <http://csl.isc.irk.ru/>
9. Сетевая электронная библиотека (СЭБ) : <http://e.lanbook.com/>
10. Система интерактивных учебников «Book On Lime» : <https://bookonlime.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "Издательство Лань" : <http://e.lanbook.com/>
12. Электронно-библиотечная система IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
13. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:
https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ):
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Локальные базы данных

(доступ только из читальных залов библиотеки)

15. Удаленный электронный читальный зал Президентской библиотеки им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
16. Национальная электронная библиотека, НЭБ : <https://нэб.рф/>
17. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) :
<https://www.rsl.ru/>
18. Электронная система нормативно-технической документации «Техэксперт»
19. Справочная правовая система "Консультант Плюс"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривают следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01, ОК 02, ОК 04; ПК 1.2, ПК 2.2.	- практические работы; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации.