

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИППР

 А. С. Боев

« 06 » 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2022 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

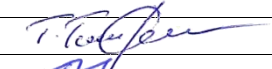
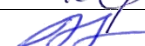
Геологическое картирование

Специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Основная профессиональная образовательная программа	Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3,0		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16,0	
	Лабораторные занятия	32,0	
	ВСЕГО	48,0	
Самостоятельная работа, ч		60,0	
ИТОГО, ч		108,0	

Вид промежуточной аттестации

Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
---------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры ОГ
Руководитель ОПОП
Преподаватель

	Н. В. Гусева
	Т.В. Тимкин
	Ю. С. Ананьев

2022 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ОПОП (п. 5 Общей характеристики ОПОП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ПК(У)-2	Способность составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах	И.ПК(У)-2.2	Проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях	ПК(У)-2.2В1	Составления кондиционных геологических карт и разрезов
ПК(У)-2		И.ПК(У)-2.2		ПК(У)-2.2У1	Анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории
ПК(У)-2		И.ПК(У)-2.2		ПК(У)-2.2З1	Виды и масштабы геолого-картировочных работ; общие обязательные требования к картам геологического содержания; организацию и методику проведения геолого-картировочных работ

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Студент должен знать: виды и масштабы геолого-картировочных работ; общие обязательные требования к картам геологического содержания; организацию и методику проведения геолого-картировочных работ	И.ПК(У)-2.2 З1.
РД-2	Студент должен уметь: анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории	И.ПК(У)-2.2 У1.
РД-3	Студент должен владеть опытом составления кондиционных геологических карт и разрезов	И.ПК(У)-2.2 В1.

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение.	РД-1	Лекции	0.5
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Нормативные материалы и общие требования к геологическому картографированию	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	1.5
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Организация и методика проведения геолого-картировочных работ	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	16
Раздел 4. Теоретические основы геологического картографирования	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	5
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	12
Раздел 5. Первичная геологическая документация геологического картографирования	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	3
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение.

Геологическое картирование как основной метод региональных геологических исследований и основа поисков полезных ископаемых. Общие задачи геологического картирования. Виды и масштабы геолого-картировочных работ. Государственные среднемасштабные и крупномасштабные съемки; групповая геологическая съемка, геологическое доизучение, глубинное геологическое картирование, объемное геологическое изучение.

Темы лекций:

1. Введение в геологическое картирование. Задачи, виды и масштабы картировочных работ

Названия лабораторных работ:

1. Создание макета геологической карты по карте фактического материала

Раздел 2. Нормативные материалы и общие требования к геологическому картографированию

Общие обязательные требования к геологическому картированию: комплексность изучения, объективность и достоверность геологических карт, детальность стратиграфического расчленения, применение материалов дистанционных исследований, глубинность изучения. Общие обязательные требования к картам геологического содержания. Виды и задачи горных работ, буровые работы. Геофизическая, геохимическая и дистанционная основы геологического картографирования. Специальные геологические карты.

Темы лекций:

2. Требования к геологическому картированию и геологическим картам. Опережающие и сопровождающие работы.

Названия лабораторных работ:

2. Создание макета геологической карты по карте фактического материала

Раздел 3. Организация и методика проведения геолого-картировочных работ

Этапы проведения современных картировочных работ.

Подготовительный период и проектирование, его задачи. Изучение литературных фондовых и коллекционных материалов по району работ. Подбор топографических карт и материалов дистанционных исследований. Составления проекта работ. Типы районов по сложности геологического строения и проходимости. Предварительное дешифрирование аэрофотоснимков и его задачи.

Производство геолого-съемочных работ. Организация полевой работы партии, транспорт, распорядок дня. Организация маршрутов, объекты наблюдений: естественные и искусственные обнажения, их типы; формы рельефа и их значение для геологического картирования. Главные виды маршрутов: 1 – метод пересечения границ; 2 – прослеживание границ и маркирующих горизонтов. Изучение обнажения (точки наблюдения), порядок и форма записей, зарисовки и фотографирование. Нанесение точек наблюдения на топографическую основу и аэрофотоснимки.

Изучение опорных разрезов и петротипов. Отбор образцов и их этикетирование; сбор остатков ископаемой фауны и флоры. Составление сводного стратиграфического разреза и схемы развития магматизма. Стратиграфо-литологическое расчленение толщ как основа картирования. Принципы расчленения и корреляции свит. Методы расчленения литологически однообразных толщ. Маркирующие горизонты, их значение для выявления тектонической структуры.

Полевое дешифрирование аэрофотоснимков, маркирующие горизонты. Размещение и документация буровых скважин, шурфов и канав, значение их для геолого-съемочных и поисковых работ. Место и значение геофизических и геохимических методов. Составление полевой геологической карты и карты полезных ископаемых. Текущая обработка материалов и ее значение при геологической съемке. Особенности геологической съемки в платформенных и в складчатых областях.

Правила техники безопасности и вопросы охраны окружающей среды при геолого-съемочных работах.

В камеральных условиях проводятся: систематизация фактического материала; обработка петрографических и палеонтологических коллекций, аналитические работы. Составление и оформление авторских вариантов геологической графики. Обязательная графика, прилагаемая к отчету. Содержание и объем отчетов о геологической съемке. Порядок защиты и передачи отчетных материалов.

Составление и подготовка к изданию геологических карт. Анализ всех геологических материалов авторского варианта комплекта Госгеолкарты-200/2, включая цифровые модели (при их наличии). Составление текста объяснительной записки. Составление геологического отчета. Апробация подготовленного к изданию комплекта Госгеолкарты-200/2.

Темы лекций:

3. Подготовительный период и проектирование. Цели, задачи, методы и конечные результаты.

4. Производство геолого-съемочных работ. Цели, задачи, методы и конечные результаты.

5. Составление и подготовка к изданию комплекта Госгеолкарты. Цели, задачи, методы и конечные результаты.

Названия лабораторных работ:

3. Создание макета геологической карты по карте фактического материала

Раздел 4. Теоретические основы геологического картографирования

Особенности геологического картирования на площадях преимущественного развития стратифицированных комплексов. Представления о типах стратиграфических схем: стандартная (международная) шкала, региональная и местная схемы, стратиграфические категории (стратоны). Этапность и содержание стратиграфических исследований; расчленение, корреляция (сопоставление) и возрастная датировка вмещающих отложений (выделенных геологических тел). Методы и приемы, используемые при стратиграфических исследованиях.

Особенности геологического картирования на площадях преимущественного развития интрузивных комплексов. Наблюдения за формой, составом, структурно-текстурными особенностями и прототектоникой интрузивных тел. Определение возраста интрузий и выделение интрузивных комплексов. Направленность в развитии магматизма складчатых областей, межгорных прогибов и платформ. Определение фаз, фаций глубинности и глубины эрозионного среза. Изучение малых интрузий и оруденения в связи с ними. Индексирование магматических образований.

Основные направления в изучении тектоники района: структуры пликативные, дизъюнктивные. Выделение структурных этажей и определение тектонического режима их развития.

Особенности геологического картирования на площадях преимущественного развития вулканогенных комплексов. Общие сведения об вулканогенных породах, механизмах их формирования и формах залегания. Полевое изучение вулканогенных комплексов. Диагностика пород. Изучение форм залегания тел и их взаимоотношений. Определение кровли и подошвы в вулканогенных породах. Определение положения палеовулканических построек. Возраст вулканогенных пород.

Особенности геологического картирования на площадях преимущественного развития метаморфических комплексов. Типы метаморфизма. Фации метаморфизма. Морфология тел метаморфических пород и формы их залегания. Полевое изучение метаморфических толщ: петрографический, литологический, стратиграфический, структурный методы. Камеральные методы изучения: петрографический, петрохимический, изотопно-геохимический, формационный, структурный.

Темы лекций:

6. Особенности геологического картирования на площадях преимущественного развития стратифицированных комплексов.

7. Особенности геологического картирования на площадях преимущественного развития интрузивных комплексов.

8. Особенности геологического картирования тектонических структур.

9. Особенности геологического картирования на площадях преимущественного развития метаморфических комплексов.

Названия лабораторных работ:

4. Создание макета геологической карты по карте фактического материала

Раздел 5. Первичная геологическая документация геологического картографирования

Виды первичной геологической документации. Общие правила ведения полевых наблюдений. Правила ведения полевой документации. Чистовая геологическая графика.

Темы лекций:

10. Первичная геологическая документация при картировочных и поисковых работах.

Названия лабораторных работ:

5. Создание макета геологической карты по карте фактического материала

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;
- Подготовка отчетов по лабораторным работам.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 (второго издания). Версия 1.2 / Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского (ВСЕГЕИ). — Санкт-Петербург: Изд-во ВСЕГЕИ, 2015. — 164 с.: ил. + CD. — Библиогр.: с. 160-163.. — ISBN 978-5-93761-228-1.. —

2. Кныш, Сергей Карпович. Структурная геология : учебное пособие / С. К. Кныш; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — 223 с.: ил.. — Библиогр.: с. 199-201.. — ISBN 978-5-4387-0694-6.. —

Дополнительная литература

3. Поцелуев, Анатолий Алексеевич. Дистанционные методы геологических исследований, прогнозирования и поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / А. А. Поцелуев, Ю. С. Ананьев, В. Г. Житков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд.. — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — 192 с.: ил.. — Библиогр.: с. 184-188. — Принятые сокращения: с. 189.. — ISBN 978-5-6042745-0-7.. —

6.2. Информационное и программное обеспечение

1. Методические рекомендации по организации, проведению и конечным результатам геологосъемочных работ, завершающихся созданием Госгеолкарты-200. URL: http://vsegei.ru/ru/info/normdocs/met_rec-gsr200.zip;

2. Методические рекомендации по цифровым формам ведения геологической документации при ГСР 200. URL: http://vsegei.ru/ru/info/normdocs/met_rec-tc_document.zip;

3. Требования к дистанционным основам Госгеолкарты-1000/3 (ДО–100/3) и Госгеолкарты-200/2 (ДО–200/2). URL: http://vsegei.com/ru/info/normdocs/treb_DO200_1000.pdf ;

4. Требования к геохимической основе Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:1 000 000 (новая редакция).. URL: <https://vsegei.ru/ru/info/normdocs/geochem.pdf>.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Office 2016 Professional Plus Russian Academic Переходная.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения	Комплект мебели на 21 посадочных мест; компьютер (3 шт.);

учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 73, аудитория 110	проектор (1 шт.).
---	-------------------

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по направлению 21.05.02 Прикладная геология (прием 2022 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Ю.С. Ананьев

Программа одобрена на заседании Отделения геологии (протокол от 24.06.2022 г. №40).

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры ОГ



Н. В. Гусева

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание / изменение	Обсуждено на заседании ОГ (протокол)
2023/2024 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен список литературы 3. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 4. Обновлено материально-техническое обеспечение	05.06.2023 № 48