

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Козлов Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 02.07.2024 11:36:33
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e03c3d6b98949a2358a7400d1

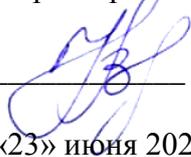
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра криологии Земли

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель
директора по УМР



Н.В. Зонова

«23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Картографирование в инженерных изысканиях

направление подготовки: 05.04.01 - Геология

направленность (профиль): Ресурсы Арктики и Субарктики

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 05.04.01 Геология, направленность (профиль) Ресурсы Арктики и Субарктики.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры криологии Земли

Заведующий выпускающей кафедрой



В.П. Мельников

Рабочую программу разработал:

Е.В. Устинова, доцент, к.г.-м.н.



1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины — изучение теоретических основ и получение практических навыков в области создания, чтения и применения карт, в том числе электронных, и овладение основами работы с картами на базе геоинформационных технологий.

Задачами изучения дисциплины:

- Получение знаний о картографии, элементах и свойствах карт, принципах классификации карт;
- Получение знаний о математической основе построения карт, о картографических искажениях и картографических проекциях;
- Получение знаний о различных источниках для создания карт, включая данные дистанционного зондирования и натурные измерения;
- Получение знаний по истории карт, о процессе развития и усовершенствования картографии до настоящего времени;
- Овладение основами создания и применения планово-картографических материалов;
- Получение знаний по использованию геоинформационных систем для решения задач картографирования;
- Овладение методами создания и использования карт на примере нескольких программных продуктов на базе геоинформационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Картографирование в инженерных изысканиях» относится к блоку 1 вариативной части и является дисциплиной по выбору 4 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание в основном стыковых и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы;
- умение применять на практике знания прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы;
- владение методами применения на практике знаний прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.2 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Знать(З): сущность, основные понятия, термины тематической картографии; классификацию тематических карт; источники, применяемые для составления тематических карт; пути создания тематических карт; способы локализации тематического содержания.
		Уметь(У): проектировать и составлять тематические карты; выбирать элементы географической основы тематической карты; выбирать и применять оптимальные способы картографического отображения для составления тематического содержания карт.

		Владеть(В): профессиональной терминологией в области тематического картографирования: технологией выполнения тематического картографирования; способами и приемами проведения сбора и обработки пространственных тематических данных, формирования тематических геоинформационных моделей, составления цифровых и электронных тематических карт.
--	--	--

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	16	30	-	98	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	П р.	Лаб.				
1	1	Раздел 1: Введение. Нормативная документация. Виды карт.	3	2		18	14	УК-2.2	Домашнее задание
2	2	Раздел 2: Теоретические основы геологического картографирования	3	12		20	44	УК-2.2	Устный опрос
3	3	Раздел 3: Геокриологические карты	3	6		20	32	УК-2.2	Устный опрос
4	4	Раздел 4: Геокриологическая съемка	3	6		20	30	УК-2.2	Домашнее задание
5	5	Раздел 5: Технология создания и обновления карт	4	4		20	24	УК-2.2	Домашнее задание
		Зачет	-		-	-	46	УК-2.2	Устный опрос
		Итого:	16	30		98	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «Введение. Нормативная документация. Виды карт.». Цели и задачи изучения дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Картографирование, общие положения. Карта,

термин и определение. Элементы карты. Свойства карты. Принципы классификации карт. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату. Классификация карт по содержанию. Картография, определение. История картографии. Структура картографии. Виды картографирования. Нормативные материалы и требования к геологическому, геокриологическому и т.д. картографированию

Раздел 2. «Теоретические основы геологического картографирования». Картография, определение. История картографии. Структура картографии. Виды картографирования. Математическая основа карт. Элементы математической основы карт. Фигура и размеры Земли. Геоид. Эллипсоид Красовского. Системы координат и высот. Масштабы. Картографические искажения. Картографические проекции. Классификация картографических проекций. Факторы и способы выбора картографических проекций для создания карт. Разграфка и номенклатура карт. Компоновка листа карты. Картографическое содержание. Основные принципы построения условных знаков. Подписи и географические названия на картах. Легенда карты. Красочное оформление карт и планов. Картографическая генерализация. Факторы генерализации карт: масштаб, назначение, тематика и тип карты, особенности и изученность картографируемого объекта, способы графического оформления карты. Виды генерализации карт. Источники для создания карт. Виды источников: астрономо - геодезические данные, общегеографические и тематические карты, кадастровые планы и карты, данные дистанционного зондирования, данные натурных и гидрометеорологических наблюдений, текстовые источники.

Раздел 3. «Геокриологические карты». Виды карт: Геокриологические карты. Экологические карты и т.д. Метод, методика, зависимости и закономерности, общие и частные геокриологические закономерности. Классификация как метод исследования. Типы, масштабы и назначение геокриологических карт. Классификации геокриологических карт по содержанию и назначению. Карты геокриологических условий и геокриологического районирования. Общие и специальные, синтетические и аналитические карты. Прогнозные геокриологические карты. Подразделение геокриологических карт по масштабу: обзорные, мелкомасштабные, среднемасштабные, крупномасштабные карты и их назначение. Методика составления геокриологических карт и разрезов. Этапы и способы создания геокриологических карт. Особенности содержания и методика составления разномасштабных геокриологических карт и разрезов. Методы отображения основных геокриологических характеристик на геокриологических картах и разрезах различного типа, масштаба и назначения. Применение современной информационной техники и технологий для создания карт, их анализа и использования при планировании рационального природопользования в криолитозоне.

Раздел 4. «Геокриологическая съемка». Геокриологическая съемка. 1. Общая схема производства геокриологической съемки. Этапы производства съемки, основные цели, задачи и содержание подготовительного, полевого, камерального этапов и их роль в решении общих задач геокриологической съемки. 2. Применение ландшафтного и ландшафтно-ключевого методов для целей геокриологической съемки и картирования. Ландшафтное районирование – основа геокриологической съемки и картирования. Признаки ландшафтного районирования. Выбор признаков ландшафтного районирования в зависимости от целей и задач исследования, масштаба съемки, сложности геологического строения и пространственной изменчивости географических и геоботанических факторов. Применение ландшафтно-ключевого метода для геокриологической съемки и составления геокриологических карт. Особенности применения методов изучения геологических и географических условий при геокриологической съемке. Климатические, геоботанические и геоморфологические исследования. Геологические исследования и горно-буровые работы при геокриологической съемке. Применение космо- и аэрометодов. Роль геофизических методов исследования при производстве съемки.

Раздел 5. Технология создания и обновления карт Технология создания и обновления карт. Проектирование карт. Технология составления карт. Технология издания карт. Обновление карт. Технология изготовления электронных карт. Цифровые и электронные карты, основные положения и термины. Отличие от бумажных (координаты, масштаб, размер, единицы хранения). Этапы создания цифровых карт. Типы данных электронных карт (ЭК) и

атрибутивной информации. Учет и хранение материалов в электронном виде. Использование ГИС для создания и применения карт.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	2	Раздел 1. «Введение. Нормативная документация. Виды карт.». Цели и задачи изучения дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Картографирование, общие положения. Карта, термин и определение. Элементы карты: картографическое изображение, математическая основа, легенда, вспомогательное оснащение и дополнительные данные. Свойства карты: математический закон построения, знаковость изображения, генерализованность карты, системность отображения действительности. Принципы классификации карт. Классификация карт по масштабу и пространственному охвату. Классификация карт по содержанию. Картография, определение. Три формы картографии: наука, область техники и технологии, отрасль производства. История картографии. Структура картографии. Виды картографирования. Нормативные материалы и требования к геологическому, геохронологическому и т.д. картографированию
2	2	2	Раздел 2. «Теоретические основы геологического картографирования». Картография, определение. История картографии. Структура картографии. Виды картографирования.
3	2	2	Раздел 2. «Теоретические основы геологического картографирования». Системы координат и высот. Масштабы. Картографические искажения. Математическая основа карт. Элементы математической основы карт. Элементы математической основы карт. Топографическая поверхность. Фигура и размеры Земли. Геоид. Эллипсоид Красовского. Системы координат: сферическая система географических (геодезических) координат, сетка прямоугольных координат, сетка указательница. Системы высот, Балтийская система высот. Масштабы. Картографические искажения: искажения длин линий, углов, форм, площадей.
4	2	2	Раздел 2. «Теоретические основы геологического картографирования». Картографические проекции. Классификация картографических проекций. Факторы и способы выбора картографических проекций для создания карт.
5	2	2	Раздел 2. «Теоретические основы геологического картографирования». Разграфка и номенклатура карт. Компонировка листа карты. Картографическое содержание. Основные принципы построения условных знаков. Подписи и географические названия на картах. Легенда карты. Красочное оформление карт и планов. Основные принципы построения условных знаков. Объекты, составляющие географическое содержание карт: геодезические пункты, населенные пункты и строения, промышленные и культурные объекты, дороги и дорожные сооружения, гидрография, рельеф, растительность и грунты, границы. Подписи и географические названия на картах. Легенда карты. Красочное оформление карт и планов.

6	2	2	Раздел 2. «Теоретические основы геологического картографирования». Картографическая генерализация. Факторы генерализации карт: масштаб, назначение, тематика и тип карты, особенности и изученность картографируемого объекта, способы графического оформления карты. Виды генерализации карт.
7	2	2	Раздел 2. «Теоретические основы геологического картографирования». Источники для создания карт. Виды источников: астрономо - геодезические данные, общегеографические и тематические карты, кадастровые планы и карты, данные дистанционного зондирования, данные натуральных и гидрометеорологических наблюдений, текстовые источники.
8	3	2	Раздел 3. «Геокриологические карты». Виды карт: Геокриологические карты. Экологические карты и т.д. Метод, методика, зависимости и закономерности, общие и частные геокриологические закономерности. Классификация как метод исследования. Типы, масштабы и назначение геокриологических карт. Виды источников: астрономо-геодезические данные, общегеографические и тематические карты, кадастровые планы и карты, данные дистанционного зондирования, данные натуральных и гидрометеорологических наблюдений, текстовые источники.
9	3	2	Раздел 3. «Геокриологические карты». Классификации геокриологических карт по содержанию и назначению. Карты геокриологических условий и геокриологического районирования. Общие и специальные, синтетические и аналитические карты. Прогнозные геокриологические карты. Подразделение геокриологических карт по масштабу: обзорные, мелкомасштабные, среднемасштабные, крупномасштабные карты и их назначение.
10	3	2	Раздел 3. «Геокриологические карты». Методика составления геокриологических карт и разрезов. Этапы и способы создания геокриологических карт. Особенности содержания и методика составления разномасштабных геокриологических карт и разрезов. Методы отображения основных геокриологических характеристик на геокриологических картах и разрезах различного типа, масштаба и назначения. Применение современной информационной техники и технологий для создания карт, их анализа и использования при планировании рационального природопользования в криолитозоне.
11	4	2	Раздел 4. «Геокриологическая съемка». Общая схема производства геокриологической съемки. Этапы производства съемки, основные цели, задачи и содержание подготовительного, полевого, камерального этапов и их роль в решении общих задач геокриологической съемки. Применение ландшафтного и ландшафтно-ключевого методов для целей геокриологической съемки и картирования.
12	4	2	Раздел 4. «Геокриологическая съемка». Ландшафтное районирование – основа геокриологической съемки и картирования. Признаки ландшафтного районирования. Выбор признаков ландшафтного районирования в зависимости от целей и задач исследования, масштаба съемки, сложности геологического строения и пространственной изменчивости географических и геоботанических факторов. Применение ландшафтно-ключевого метода для геокриологической съемки и составления геокриологических карт. Особенности применения методов изучения геологических и географических условий при геокриологической съемке. Климатические, геоботанические и геоморфологические исследования. Геологические исследования и

			горно-буровые работы при геокриологической съемке. Применение космо- и аэрометодов. Роль геофизических методов исследования при производстве съемки.
13	5	2	Раздел 5. «Технология создания и обновления карт». Технология создания и обновления карт. Проектирование карт. Технология составления карт. Технология издания карт. Обновление карт.
14	5	2	Раздел 5. «Технология создания и обновления карт». Технология изготовления электронных карт. Цифровые и электронные карты, основные положения и термины. Отличие от бумажных (координаты, масштаб, размер, единицы хранения). Цифровые и электронные карты, основные положения и термины. Отличие от бумажных (координаты, масштаб, размер, единицы хранения). Этапы создания цифровых карт. Типы данных электронных карт (ЭК) и атрибутивной информации. Контроль качества ЭК. Учет и хранение материалов в электронном виде
15	5	2	Раздел 5. «Технология создания и обновления карт». Этапы создания цифровых карт. Типы данных электронных карт (ЭК) и атрибутивной информации. Учет и хранение материалов в электронном виде. Использование ГИС для создания и применения карт. Геоинформатика, определение. Единство картографии и геоинформатики. Взаимосвязь картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования. 11 Географическая информационная система (ГИС), определение. Признаки и классификация ГИС. Структура ГИС. Картографическая база данных (БД). Модели БД и модели пространственной информации в БД. ArcView GIS, как пример классической географической информационной системы. Возможности использования для целей картографирования, аппаратные требования, интерфейс
Итого:		30	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	1	2	Знакомство с видами карт геологического содержания. Нормативные материалы и общие требования к геологическому картографированию
2	2	2	Измерение длин и площадей объектов. Картографические проекции
3	2	2	Вычисление размеров искажений на картах
4	2	4	Построение геологических разрезов по складчатым, переходным и платформенным структурам.
5	2	4	Описание района на основе анализа участка мелкомасштабной карты. Построение макета геологической карты, с использованием дистанционных и площадных геофизических данных.
6	3	4	Построение крупномасштабного геокриологического разреза. Обработка и анализ фактического материала, разработка легенды, выбор изобразительных средств, оформление разреза. Составление объяснительной записки с характеристикой участка.
7	3	2	Разработка легенды и составление крупномасштабной геокриологической карты на участок, для которого составлен разрез
8	4	6	Разработка программы полевых работ на выбранный участок

			съемки. Составление предварительной карты ландшафтного районирования как основы для обоснования программы. Выбор планируемого комплекса методов и обоснование объема планируемых работ
9	5	4	Использование компьютерных технологий для создания карт
Итого:		30	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	18	Геологическая съемка как основной метод региональных геологических исследований и основа поисков полезных ископаемых.	ДЗ
2	2	20	Общие обязательные требования к геологическим съемкам: комплексность изучения, объективность и достоверность геологических карт, детальность стратиграфического расчленения, применение материалов дистанционных исследований, глубинность изучения. Инструкция по организации и проведению геологических съемок.	УО
3	3	20	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.	УО
4	4	20	Этапы производства геокриологической съемки. Основные цели, задачи и содержание подготовительного, полевого и камерального этапов. Применение космо- и аэрофотоснимков при геокриологической съемке, их применение на различных этапах съемки. Роль и задачи геофизических исследований при геокриологической съемке. Температурные скважины. Их глубина, оборудование, выбор типа термодатчиков, интервалов их установки и режим измерения в зависимости от задач исследования	ДЗ
5	5	14	Систематизация фактического материала; обработка петрографических и палеонтологических коллекций, аналитические работы. Составление и оформление геологической графики. Обязательная графика, прилагаемая к отчету. Содержание и объем отчетов о геологической съемке. Порядок защиты и передачи в фонды отчетных материалов. Составление и издание государственных геологических карт. Порядок издания геологических карт.	ДЗ
Итого:		98		

*УО- устный опрос, ДЗ-домашнее задание.

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- тестирование (практические занятия).

6. Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестовые вопросы по разделам 1-2:	30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Контрольные вопросы по разделам 3-4.	30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Контрольные вопросы по всем пройденным разделам	40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей),	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной

	практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Картографирование в инженерных изысканиях	<p>Лекционные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №207, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского д.56, ауд. 207
		<p>Практические занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №436, Учебно-научная лаборатория геокрилогического прогноза. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 15 шт. Программное обеспечение:</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского д.56, ауд. 436

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям. Практические занятия организуются с использованием интерактивных методов обучения. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить задания по лабораторным работам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Картография в инженерных изысканиях

Код, направление подготовки 05.04.01 - Геология

Направленность (профиль) Ресурсы Арктики и Субарктики

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-2.	УК-2.2 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Знать(3): сущность, основные понятия, термины тематической картографии; классификацию тематических карт; источники, применяемые для составления тематических карт; пути создания тематических карт; способы локализации тематического содержания.	Не знает сущность, основные понятия, термины тематической картографии; классификацию тематических карт; источники, применяемые для составления тематических карт; пути создания тематических карт; способы локализации тематического содержания.	Демонстрирует отдельные знания сущность, основные понятия, термины тематической картографии; классификацию тематических карт; источники, применяемые для составления тематических карт; пути создания тематических карт; способы локализации тематического содержания.	Демонстрирует достаточные знания сущность, основные понятия, термины тематической картографии; классификацию тематических карт; источники, применяемые для составления тематических карт; пути создания тематических карт; способы локализации тематического содержания.	Демонстрирует исчерпывающие знания сущность, основные понятия, термины тематической картографии; классификацию тематических карт; источники, применяемые для составления тематических карт; пути создания тематических карт; способы локализации тематического содержания.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь(У): проектировать и составлять тематические карты; выбирать элементы географической основы тематической карты; выбирать и применять оптимальные способы картографического отображения для составления тематического содержания карт.	Не умеет проектировать и составлять тематические карты; выбирать элементы географической основы тематической карты; выбирать и применять оптимальные способы картографического отображения для составления тематического содержания карт.	Умеет проектировать и составлять тематические карты; выбирать элементы географической основы тематической карты; выбирать и применять оптимальные способы картографического отображения для составления тематического содержания карт.	Умеет достаточно проектировать и составлять тематические карты; выбирать элементы географической основы тематической карты; выбирать и применять оптимальные способы картографического отображения для составления тематического содержания карт.	В совершенстве умеет проектировать и составлять тематические карты; выбирать элементы географической основы тематической карты; выбирать и применять оптимальные способы картографического отображения для составления тематического содержания карт.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть(В): профессиональной терминологией в области тематического картографирования: технологией выполнения тематического картографирования; способами и приемами проведения сбора и обработки пространственных тематических данных, формирования тематических геоинформационных моделей, составления цифровых и электронных тематических карт.	Не владеет профессиональной терминологией в области тематического картографирования: технологией выполнения тематического картографирования; способами и приемами проведения сбора и обработки пространственных тематических данных, формирования тематических геоинформационных моделей, составления цифровых и электронных тематических карт.	Владеет профессиональной терминологией в области тематического картографирования: технологией выполнения тематического картографирования; способами и приемами проведения сбора и обработки пространственных тематических данных, формирования тематических геоинформационных моделей, составления цифровых и электронных тематических карт.	Владеет Уверенно профессиональной терминологией в области тематического картографирования: технологией выполнения тематического картографирования; способами и приемами проведения сбора и обработки пространственных тематических данных, формирования тематических геоинформационных моделей, составления цифровых и электронных тематических карт.	В совершенстве владеет профессиональной терминологией в области тематического картографирования: технологией выполнения тематического картографирования; способами и приемами проведения сбора и обработки пространственных тематических данных, формирования тематических геоинформационных моделей, составления цифровых и электронных тематических карт.

КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**Дисциплина Картографирование в инженерных изысканияхКод, направление подготовки 05.04.01 ГеологияНаправленность(профиль) Ресурсы Арктики и Субарктики

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Южанинов, Валерий Степанович. Картография с основами топографии : учебное пособие для студентов географических факультетов педагогических университетов / В. С. Южанинов. - 2-е изд., перераб. - Москва : Высшая школа, 2005. - 304 с. : ил. - Библиогр.: с. 299.	55	10	100	-
2	Абдрашитова, Римма Наильевна. Инженерно-геологические карты : учебное пособие / Р. Н. Абдрашитова, А. В. Матусевич ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 124	18+ЭР	10	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>