

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

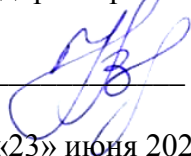
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**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

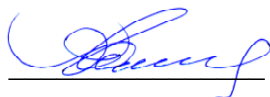
направленность (профиль): Ресурсы Арктики и Субарктики

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, геокриологическому 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	Абрашитова, Римма Наильевна. Инженерно-геологические карты : учебное пособие / Р. Н. Абрашитова, 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/>