

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Геологический факультет

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан Геологического факультета  
академик

\_\_\_\_\_ /Д.Ю. Пущаровский/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Специальные инженерно-геологические карты**

Автор-составитель: Т.И. Аверкина

**Уровень высшего образования:**  
*Магистратура (ММ)*

**Направление подготовки:**  
**05.04.01 «Геология»**

**Магистерская программа:**  
**Гидрогеология, инженерная геология, геокриология**

**Форма обучения:**

*Очная*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
Учебно-методическим Советом Геологического факультета  
(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_)

Москва

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение – 2018.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

*Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.*

## **Цели и задачи дисциплины**

**Цель** – овладение методиками составления специальных инженерно-геологических карт.

**Задачи:** изучение содержания существующих специальных инженерно-геологических карт и самостоятельная разработка студентами легенд карт, предназначенных для различных видов хозяйственной деятельности.

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** – вариативная часть, профессиональный цикл, дисциплина по выбору, курс – I, семестр – 2.

**2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:**

освоение дисциплин: «Грунтоведение», «Инженерная геодинамика», «Гидрогеология», «Геокриология».

**3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:**

ПК-3. Способность использовать специализированные профессиональные теоретические знания и практические навыки для проведения прикладных исследований.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

**Знать:** задачи и требования к содержанию специальных инженерно-геологических карт и существующие методики их составления;

**Уметь:** применять полученные знания для решения теоретических, методических и практических задач, представлять и защищать результаты исследований;

**Владеть:** методиками составления специальных инженерно-геологических карт.

**4. Формат обучения** – лекционные, практические и семинарские занятия

**5. Объем дисциплины** составляет 3 з.е., 108 академических часов, в том числе 52 часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (13 часов – занятия лекционного типа, 26 часов – практические занятия, 13 часов – занятия семинарского типа), 56 часов на самостоятельную работу (в том числе 10 часов на мероприятия промежуточной аттестации). Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**6. Содержание дисциплины**, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

**Краткое содержание дисциплины (аннотация):**

Рассматриваются задачи и методика составления специальных инженерно-геологических карт, предназначенных для определенных видов инженерно-хозяйственной деятельности: промышленного и гражданского строительства, разработки месторождений полезных ископаемых, гидротехнического, дорожного и ирригационного строительства. На конкретных примерах анализируется содержание карт инженерно-геологических условий, инженерно-геологического районирования, оценочных и прогнозных карт. Студенты составляют карты разного содержания и масштаба, разрабатывают и защищают варианты легенд специальных инженерно-геологических карт.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины  Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы				
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Занятия семинарского типа	Всего	
1. Классификация инженерно-геологических карт		2			2	
2. Задачи и методики составления специальных инженерно-геологических карт, предназначенных для различных видов хозяйственной деятельности методики инженерных изысканий в сложных условиях		11	26	13	50	Разработка легенды и составление карты, 46 часов
Промежуточная аттестация <u>экзамен</u>						10
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>52</b>				<b>56</b>

### Содержание лекций:

1. Инженерно-геологические карты и их классификация. Специальные инженерно-геологические карты – карты, предназначенные для определенных видов инженерно-хозяйственной деятельности. Масштабы специальных карт, связь с этапами проектирования. Назначение специальных карт инженерно-геологических условий, специальных карт инженерно-геологического районирования, специальных оценочных и специальных прогнозных инженерно-геологических карт.

2. Специальные инженерно-геологические карты для гражданского и промышленного строительства. Основные требования к картам условий, районирования, оценочным и прогнозным. Отличие карт для наземного и подземного строительства (в том числе для строительства метрополитенов). Карты измененности геологической среды и карты устойчивости. Примеры карт. Комплект инженерно-геологических карт территории Москвы и Московской области.

3. Специальные инженерно-геологические карты для дорожного строительства. Основные требования к картам условий, районирования, оценочным и прогнозным. Примеры карт. Комплект инженерно-геологических карт территории Байкало-Амурской магистрали.

4. Специальные инженерно-геологические карты для разработки месторождений полезных ископаемых. Основные требования к картам условий, районирования, оценочным и прогнозным. Примеры карт. Специальные оценочные карты в виде срезов на кровлю и подошву полезного ископаемого, на основные рабочие горизонты.

5. Специальные инженерно-геологические карты для гидротехнического строительства. Основные требования к картам условий, районирования, оценочным и прогнозным. Отличие карт районов размещения плотин и районов размещения водохранилищ. Примеры карт.

6. Специальные инженерно-геологические карты для ирригационного строительства. Основные требования к картам условий, районирования, оценочным и прогнозным. Примеры карт. Специальные гидрогеологические карты и специальные карты районов распространения лессовых пород.

7. Методика составления карт на автоматизированных картографических комплексах. Реализация возможностей ГИС-технологий в сфере автоматизированного картографирования.

#### **Содержание семинаров:**

обсуждение содержания и описание легенд различных инженерно-геологических карт

#### **Практические занятия:**

разработка легенд и составление инженерно-геологических карт разного масштаба для различных территорий, предназначенных для различных видов хозяйственной деятельности.

#### **Рекомендуемые образовательные технологии:**

Лекции, работа с картами, защита и обсуждение предлагаемых студентами вариантов легенд специальных карт.

### **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине:**

#### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости:**

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом легенды и составленной на ее основе инженерно-геологической карты.

#### **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации:**

##### *Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:*

1. Особенности содержания и составления инженерно-геологических карт начального этапа развития инженерной геологии (до 1945 г).
2. Особенности содержания и составления инженерно-геологических карт в период 1946-1962 г.
3. Особенности содержания и составления инженерно-геологических карт в период 1963-1990 гг. и на современном этапе.
4. Перспективы развития инженерно-геологического картографирования.
5. Классификации инженерно-геологических карт по масштабу, содержанию, назначению и полноте информации.
6. Масштабы специальных инженерно-геологических карт, связь с этапами проектирования.
7. Особенности содержания инженерно-геологических карт для наземного промышленного и гражданского строительства.
8. Особенности содержания инженерно-геологических карт для строительства подземных сооружений.

9. Особенности содержания инженерно-геологических карт для строительства гидротехнических сооружений.
10. Отличие карт районов размещения плотин и районов размещения водохранилищ.
11. Особенности содержания инженерно-геологических карт для разработки месторождений полезных ископаемых.
12. Отличие карт районов открытой и подземной разработки месторождений полезных ископаемых.
13. Особенности содержания инженерно-геологических карт для ирригационного строительства.
14. Особенности содержания инженерно-геологических карт для строительства линейных сооружений

### Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
<b>Знания:</b> задачи и требования к содержанию специальных инженерно-геологических карт и существующие методики их составления	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Систематические знания
<b>Умения:</b> применять полученные знания для решения теоретических, методических и практических задач, представлять и защищать результаты исследований	Умения отсутствуют	В целом успешное, но несистематическое умение, допускает неточности непринципиального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания для решения инженерно-геологических задач	Успешное умение обобщать, систематизировать и применять знания для решения инженерно-геологических задач
<b>Владение:</b> методиками составления специальных инженерно-геологических карт	Навыки владения методиками составления специальных инженерно-геологических карт	Фрагментарное владение методиками составления специальных инженерно-геологических карт	В целом сформированные навыки владения методиками составления специальных инженерно-геологических карт	Владение методиками составления специальных инженерно-геологических карт

## **8. Ресурсное обеспечение:**

### **А) Перечень основной и дополнительной литературы:**

#### **- основная литература:**

Трофимов В.Т., Красилова Н.С. Инженерно-геологические карты. М.: КДУ, 2007. 384 с.

#### **- дополнительная литература:**

1. Трофимов В.Т. Инженерно-геологическое картографирование сегодня: теория, практика, проблемы //Инженерная геология: теория, практика, проблемы. М.: Изд-во МГУ, 1993. С. 4-12.
2. Новые типы инженерно-геологических и эколого-геологических карт/ Тр. Межд. науч.конф. 29-30 мая 2001 г., Москва, МГУ. М.: Изд-во МГУ, 2001. 192 с.

### **Б) Перечень лицензионного программного обеспечения:**

программный пакет ArcGIS

### **Д) Материально-техническое обеспечение:** персональные компьютеры

**9. Язык преподавания** – русский.

**10. Преподаватель** – Аверкина Т.И.

**11. Автор программы** – Аверкина Т.И.