

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель Ученого совета,**  
**ректор, академик НАН РК**  
**ГАЗАЛИЕВ А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ДЛЯ МАГИСТРАНТА (SYLLABUS)**

Дисциплина **IGG 5204 «Инженерная геология и гидрогеология»**

Модуль **Ваз 1 Базовый**

Специальность 6М074900 - «Маркшейдерское дело»

Горный факультет

Кафедра Маркшейдерского дела и геодезии

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus)  
док.тех. наук, доцентом Долгоносовым Виктором Николаевичем  
к.т.н., доцентом Старостиной Ольгой Васильевной

Обсуждена на заседании кафедры «Маркшейдерского дела и геодезии»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Низаметдинов Ф.К. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Одобрена учебно-методическим советом Горного факультета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

**Сведения о преподавателе и контактная информация**

Долгоносов Виктор Николаевич, доктор технических наук, доцент кафедры МДиГ;

Старостина Ольга Васильевна, кандидат технических наук, доцент кафедры МД и Г.

Кафедра «Маркшейдерского дела и геодезии» находится во 2 корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 415, контактный телефон 56-26-27, электронный адрес [vdolgonosov@hotmail.ru](mailto:vdolgonosov@hotmail.ru).

### Трудоёмкость дисциплины

Семестр	Количество ЕCTS/кредитов	Вид занятий					Количество часов СРМ	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРМП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
2	3/2	15	15		30	60	30	90	Экз.

### Характеристика дисциплины

Дисциплина «Инженерная геология и гидрогеология» в ходит в модуль специальности и является обязательным компонентом.

### Цель дисциплины

Дисциплина «Инженерная геология и гидрогеология» ставит своей целью дать необходимые знания о подземных водах, их происхождении, законах их движения, ознакомить с инженерно-геологическими свойствами горных пород, их изменениями под влиянием природных и искусственных факторов, физико-геологическими и инженерно-геологическими процессами, о методах, приемах и специальном техническом оснащении, о принципах проведении комплекса исследований для решения гидрогеологических и инженерно-геологических задач, а также о нормативно-правовой базе использования и охраны подземных вод.

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: ознакомление магистрантов с методами исследований гидрогеологических и инженерно-геологических условий при разведке месторождений полезных ископаемых; вопросы организации, проведения и обработки материалов разведки и геолого-экономической оценки; принципы и методы инженерно-геологического районирования; мероприятия по охране подземных вод от загрязнения.

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны:

**иметь представление о:**

– видах гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, о принципах проведения различных видов исследований при решении конкретных народнохозяйственных задач;

- основные положения теории формирования подземных вод, формирования качественного состава подземных вод в условиях их взаимодействия с окружающей средой;

**знать:**

- основы проведения, обоснования объемов и методики полевых гидрогеологических, инженерно-геологических и других исследований

**уметь:**

- классифицировать горные породы по инженерно-геологическим признакам;  
 - правильно понимать задачи гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при решении народнохозяйственных задач

**приобрести практические навыки:**

– в: графическом выражении состава воды и гранулометрического анализа рыхлых отложений; оценке эксплуатационных запасов подземных вод; решении гидрогеологических задач аналитическими методами; работе с лабораторными приборами.

**Пререквизиты**

При изучении «Инженерной геологии и гидрогеологии» магистранты опираются на знания, полученные в процессе изучения общеобразовательных и базовых дисциплин.

Наименование дисциплины	Наименование разделов (тем)
Геологические дисциплины	Геологические процессы. Залегания горных пород. Разрывные нарушения. Гидрогеология.
Основы горного производства	Классификация горных выработок. Элементы залегания рудной залежи. Понятия о вскрытии. Классификационные признаки схемы вскрытия.
Физика горных пород	Составы строения горных пород. Понятия о физико-технических свойствах горных пород. Механические свойства и процессы в горных породах.

**Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Инженерная геология и гидрогеология» используются при освоении следующих дисциплин:

- «Физика и механика горных пород»;
- «Основы геотехники горного дела»;
- «Геотехнические вопросы ведения подземных горных работ с мониторингом»;
- «Геотехнические вопросы ведения открытых горных работ с мониторингом».

**Тематический план дисциплины**

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	Прак.	Лабор.	СРМП	СРМ

1	2	3	4	5	6
Основы гидрогеологии и инженерной геологии	1	-		1	1
Динамика подземных вод	1	-		1	1
Методы изучения гидрогеологических и инженерно-геологических условий рудных месторождений при разведке и геолого-экономической оценке	4			4	4
Обводненность рудных месторождений	2			2	2
Прогнозирование водопритоков в горные выработки	2	-	-	2	2
Осушение горных выработок	1			1	1
Мониторинг недр, охрана недр при разработке и осушении рудных месторождений	2			2	2
Нормативно-правовая база использования и охраны подземных вод	2			2	2
Построение карты гидроизогипс и гидрогеологического разреза		3		3	3
Расчет водопритока воды к гидрогеологическим скважинам и горным выработкам		3		3	3
Обработка химического анализа подземных вод		3		3	3
Определение элементов уравнения водного баланса		2		2	2
Определение напряженного состояния грунтов		2		2	2
Определение гранулометрического состава грунтов		2		2	2
ИТОГО:	15	15		30	30

### **Перечень практических работ**

- Построение карты гидроизогипс и гидрогеологического разреза;
- Расчет водопритока воды к гидрогеологическим скважинам и горным выработкам;
- Обработка химического анализа подземных вод.
- Определение элементов уравнения водного баланса
- Определение напряженного состояния грунтов;
- Определение гранулометрического состава грунтов.

## Темы контрольных заданий для СРМ

- 1 Происхождение подземных вод
- 2 Физические свойства горных пород
- 3 Определение расхода подземного потока
- 4 Классификация подземных вод по условиям залегания
- 5 Механические свойства горных пород
- 6 Приток воды к водозаборным сооружениям
- 7 Классификация подземных вод по условиям образования
- 8 Водные свойства горных пород
- 9 Взаимодействие водозаборов
- 10 Основные процессы, формирующие химический состав подземных вод. Химический состав подземных вод
- 11 Основные законы движения подземных вод
- 12 Карты гидроизогипс (как составляются, что можно по ним определить)
- 13 Главнейшие процессы и факторы, формирующие физико-механические свойства горных пород.
- 14 Определение направления и скорости движения подземных вод.
- 15 Методы борьбы с подземными водами при разработке МПИ.
- 16 Сформулируйте основные задачи инженерно – геологических изысканий.
- 17 Какие виды работ входят в комплекс инженерно – геологических изысканий?
- 18 Что такое инженерно - геологическая съемка? Какие задачи решаются при ее проведении?
- 19 Какие работы называют разведочными? От чего зависит глубина инженерно – геологических скважин и их количество?
- 20 Какие геофизические методы и для чего применяют в инженерной геологии?
- 21 Что включает техническое задание?

## Критерии оценки знаний магистрантов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% .

## График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид	Цель и содержание	Рекоменду-	Продолжитель-	Форма	Срок	Баллы
-----	-------------------	------------	---------------	-------	------	-------

контроля	задания	емая литература	ность выполнения	контроля	сдачи	
Пр.р. 1	Построение карты гидроизогипс и гидрогеологического разреза	1-4 конспект	3 неделя	текущий	3-я неделя	6
Пр.р.2	Расчет водопритока воды к гидрогеологическим скважинам и горным выработкам	[1-4], конспект	3 неделя	текущий	6-я неделя	7
Георет. Модуль	Контроль знаний	[1-4], конспект	1 контактный час	Рубеж-ный	7-я неделя	10
Пр.р. 3	Обработка химического анализа подземных вод	[1-4], конспект	3 неделя	текущий	9-я неделя	7
Пр.р.4	Определение элементов уравнения водного баланса	[1-4], конспект	2неделя		11-я неделя	7
Пр.р. 5	Определение напряженного состояния грунтов	[1-4], конспект	2 неделя	текущий	13-я неделя	6
Пр.р.6	Определение гранулометрического состава грунтов	[1-4], конспект	2 неделя	текущий	14-я неделя	7
Георет. Модуль	Контроль знаний	[1-4], конспект	1 контактный час	Рубеж-ный	14 неделя	10
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	[1-4], конспект	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Всего						100

### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Инженерная геология и гидрогеология» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни предоставлять справку, а в других случаях – объяснительную записку.
3. Своевременно выполнять практические задания.
4. Подготовка и сдача рефератов.
5. Активно участвовать в учебном процессе.
6. Своевременно подготавливать домашние задания в рамках СРМ.
7. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### **Список основной литературы**

1. Оспанова Г.Е. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Гидрогеология и инженерная геология». – Караганда: КарГТУ, 2005.
2. Оспанова Г.Е. Лабораторный практикум по курсу «Основы геологии и гидрогеологии», - Караганда: КарГТУ, 2007.

#### **Список дополнительной литературы**

1. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года N 481
2. Закон Республики Казахстан от 12.02.2009 N 132-4 "О внесении изменений и дополнений в Водный кодекс Республики Казахстан"

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ДЛЯ МАГИСТРАНТА (SYLLABUS)**

Дисциплина «**Инженерная геология и гидрогеология**»

Модуль **Основы организации горного производства**

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Формат 90x60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз. Объем  
\_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная

---

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56