



Составитель О.И. Янина

УДК 624.13(07)

ББК 38.58 я7

**Инженерная геология** [Электронный ресурс]: журналы для выполнения лаб. работ по инженерной геологии для студ. спец. 08.05.01/Воронеж. гос. тех. ун-т; сост.: О.И. Янина. – Воронеж, 2017. - 19 с.

Представлены журналы для выполнения лабораторных работ по инженерной геологии со сведениями из нормативной литературы.

Предназначены для студентов специальности 08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

Табл. 9. Библиогр.: 2 назв.

Папка «...». Файл «...doc». Объем -... Мб.

Используется по решению редакционно-издательского совета Воронежского государственного технического университета

Рецензент – В.Г. Гадиятов, док. геол-мин. наук, проф. кафедры проектирования конструкций, оснований и фундаментов им. проф. Ю.М. Борисова ВГТУ

**Оглавление**

Введение.....	<u>введение.doc</u>
1 ТЕМА «МИНЕРАЛЫ И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ»...	<u>пункт1.doc</u>
1.1 Лабораторная работа №1. Определение физических свойств минералов.....	<u>пункт 1.1</u>
1.2 Лабораторная работа №2 Определение магматических горных пород .....	<u>пункт 1.2</u>
1.3 Лабораторная работа №3 Определение осадочных горных пород..	<u>пункт 1.3</u>
1.4 Лабораторная работа №4 Определение метаморфических горных пород.....	<u>пункт 1.4</u>
2 ТЕМА «ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ».....	<u>пункт 2</u>
2.1 Лабораторная работа №5 Определение направления и типа потока грунтовых вод по карте гидроизогипс.....	<u>пункт 2.1</u>
2.2 Лабораторная работа №6 Определение направления и скорости фильтрации потока грунтовых вод по трем буровым скважинам...	<u>пункт 2.2</u>
2.3 Лабораторная работа №7 Определение притока воды к совершенной дренажной канаве.....	<u>пункт 2.3</u>
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	<u>литература</u>
ПРИЛОЖЕНИЕ ШТРИХОВЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПОРОД ПО ГОСТ 21.302-2013.....	<u>приложение</u>

# ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

## ЖУРНАЛЫ

для выполнения лабораторных работ  
по инженерной геологии  
для студентов специальности  
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Составитель: доцент Ольга Ивановна Янина

Редактор

Подписано в печать \_\_\_\_\_ Формат



**1.2 Лабораторная работа №2**  
**Определение магматических горных пород**

Таблица 2

*Журнал определения магматических горных пород*

№ п/п	Классификация по содержанию кремнезема $SiO_2, \%$	Классификация пород по условиям образования						Минеральный состав пород	Цвет пород	Условные графичес. изображения пород
		<i>интрузивные</i>			<i>эффузивные</i>					
		Название пород	Структура пород	Текстура пород	Название пород	Структура пород	Текстура пород			



Таблица 4

*Журнал определения органогенных и хемогенных осадочных пород*

№ п/п	Название пород	Классификация по хим. составу	Структура пород	Текстура пород	Минеральный состав пород	Цвет пород	Условные граф.изображения пород

Таблица 5

*Журнал определения вулканогенных осадочных пород*

№ п/п	Название пород	Структура пород		Текстура пород	Минералого-петрографичес. состав пород	Цвет пород	Условные граф.изображения пород
		по размеру обломков, мм	по наличию цемента				



**1.4 Лабораторная работа №4**  
***Определение метаморфических горных пород***

Таблица 6

*Журнал определения метаморфических горных пород*

№ п/п	Название пород	Структура пород	Текстура пород	Минеральный состав пород	Цвет пород	Условные графические изображения

## 2 ТЕМА «ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ»

### 2.1 Лабораторная работа №5

#### *Определение направления и типа потока грунтовых вод по карте гидроизогипс*

Таблица 7

*Журнал для определения направления и типа потока грунтовых вод*

№ скв.	Абсолютная отметка устья скважины, м	Глубина залегания грунтовых вод, м	Абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м	Тип потока грунтовых вод	Гидравлический уклон $i=(h_1-h_2)/l$
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Рисунок 2.1 Карта гидроизогипс  
масштаб 1:500

**2.2 Лабораторная работа №6**  
**Определение направления и скорости фильтрации потока грунтовых вод**  
**по трем буровым скважинам**

Таблица 7

*Журнал расчета скорости фильтрации и действительной скорости потока грунтовых вод*

№ скв.	Абсолютная отметка			Мощность водоносного слоя	Глубина залегания уровня воды	Коэффициент фильтрации грунта	Пористость грунта	Скорость фильтрации потока грунтовых вод	Действительная скорость потока грунтовых вод
	устья скв.	уровня воды	кровли водопора						
	$h_a$ , м	$h_b$ , м	$h_c$ , м	$h = h_b - h_c$ , м	$d = h_a - h_b$ , м	$k_f$ , м/сут.	$n$ , %	$V = k_f (H_1 - H_2) / l$ , м/сут.	$V_d = V / n$ , м/сут
1	30,0	28,0	25,0			2,8	35,0		
2	26,0	23,0	21,0			2,8	35,0		
3	21,0	20,0	18,0			2,8	35,0		

**Примечание:** расстояние между скважинами - 100 м, водоносный слой – песок, водоупорный слой – суглинок.

Условные обозначения

Рисунок 2.2 Схематические колонки скважин  
Масштаб 1:100

## Условные обозначения

Рисунок 2.3 – Графическое определение направления потока грунтовых вод  
Масштаб 1:100

**2.3 Лабораторная работа №7**  
**Определение притока воды к совершенной дренажной канаве**

Таблица 8

*Журнал расчета притока воды к совершенной дренажной канаве*

Абсолютная отметка, м				Мощность водоносного пласта	Глубина залегания уровня воды	Понижение уровня,	Коэффициент фильтрации	Длина дренажной канавы	Высота воды в траншее после откачки	Радиус влияния	Приток воды
поверхности земли	статического уровня	динамического уровня	кровли водоупора								
$h_a$ , м	$h_c$ , м	$h_d$ , м	$h_e$ , м	$H$ , м	$d$ , м	$S$ , м	$k_\phi$ , м/сут.	$l$ , м	$h = H - S$ , м	$R = 2S\sqrt{Hk_\phi}$ , м	$q = \frac{k l (H^2 - h^2)}{R}$ м <sup>3</sup> /сут.
120,0	110,0	105,0		10,0		3,0	5,7	150,0			

**Примечание:** водоносный слой – песок, водоупорный слой – суглинок.

Рисунок 2.4 – Схема к расчету притока воды к совершенной дренажной канаве  
Масштаб 1:100

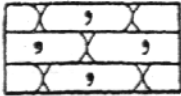
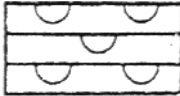

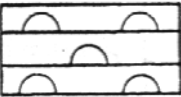
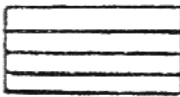

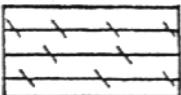
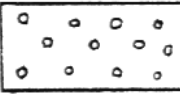

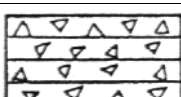
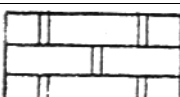

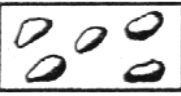
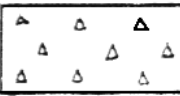

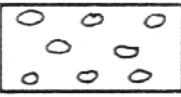
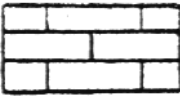
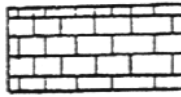
## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. – М.: Высшая школа, 2009.-575 с.
2. ГОСТ 21.302-2013.Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.- М.: 2015.-38 с.


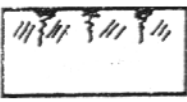

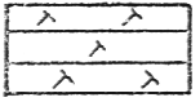
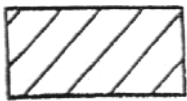
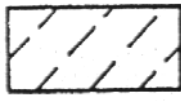
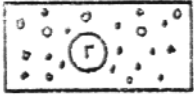
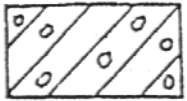
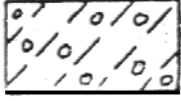
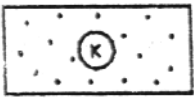
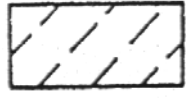

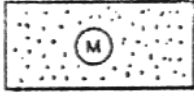
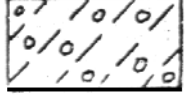
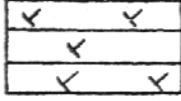

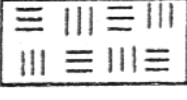
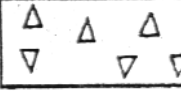

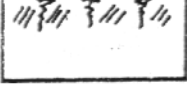
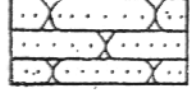
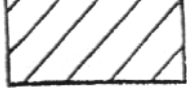
**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ШТРИХОВЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПОРОД  
ПО ГОСТ 21.302-2013 «УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ  
В ДОКУМЕНТАЦИИ ПОИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ»**

Таблица П.1

*Штриховые обозначения основных видов пород*

№ п/п	Наименование пород	Обозначение	№ п/п	Наименование пород	Обозначение	№ п/п	Наименование пород	Обозначение
<i>Осадочные породы</i>								
1	Алевролит		7	Гипс		13	Ил	
2	Ангидрит		8	Глина		14	Каменная соль	
3	Аргиллит		9	Гравий		15	Глыбы	
4	Брекчия		10	Доломит		16	Конгломерат	
5	Валуны		11	Дресва		17	Лесс (лессовидные суглинок, глина)	
6	Галька		12	Известняк		18	Мел	



№ п/п	Наименование пород	Обозначение	№ п/п	Наименование пород	Обозначение	№ п/п	Наименование пород	Обозначение
19	Мергель		27	Почвенно-растительный слой		29	Суглинок моренный	
20	Опока		28	Суглинок		30	Супесь	
21	Песок гравелистый		29	Суглинок моренный		31	Супесь моренная	
22	Песок крупный		30	Супесь		32	Торф	
23	Песок мелкий		31	Супесь моренная		33	Трепел (диатомит)	
24	Песок пылеватый		32	Торф		34	Щебень	
25	Песок средний		27	Слой почвенно-растительный				
26	Песчаник		28	Суглинок				

№ п/п	Наименование пород	Обозначение	№ п/п	Наименование пород	Обозначение	№ п/п	Наименование пород	Обозначение
<i>Магматические интрузивные породы</i>			<i>Магматические эффузивные породы</i>			<i>Метаморфические породы</i>		
35	Гранит		39	Лава кислого состава		43	Амфиболит	
36	Диорит		40	Лава основного состава		44	Гнейс	
37	Перидотит		41	Лава среднего состава		45	Кварцит	
38	Сиенит		42	Лава ультра-основного состава		46	Мрамор	
						47	Сланец глинистый, филлит	

