



**Институт геологии, нефти и горного дела им. К.Турысова
Кафедра геологии нефти и газа**

**УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой**



**Енсенбаев Т.А.
«20» августа 2020 г.**

СИЛЛАБУС

**«Захоронение промышленных стоков в недра»
для специальности
6D075500 – «Гидрогеология и инженерная геология»**

**3 кредита (лекции – 2 часа, практические занятия – 1 час)
Семестр: осенний, 2020-2021 уч. год**

Алматы, 2020

Институт геологии, нефти и горного дела им. К.Турысова
Кафедра геологии нефти и газа

1 Информация о преподавателе:

Завалей Вячеслав Алексеевич, профессор

Формат обучения - **100% онлайн**

Доступ: [Microsoft Teams](#)

Офис: ГИН, ауд.287
whatsup +7(701)743-3231

Офис-часы: 17,30-19,30 среда
[FB](#), [VK](#), [Telegram](#), [Instagram](#)

e-mail: v_zavaley@mail.ru

Требование к курсу:

- Наличие компьютера типа десктоп или лаптоп, одновременное использование других гаджетов приветствуется, но не обязательно.
- Наличие интернет-канала со скоростью не менее 0,5 Мбит/сек.
- Персональный аккаунт с фото лица на аватарке и корпоративной почтой на платформе Microsoft 365.
- Посещение занятий обязательно согласно расписанию.

2 Описание курса:

2.1 Курс «Захоронение промышленных стоков в недра», посвящен методам и приемам получения гидрогеологической информации для решения вопроса захоронения промышленных стоков в глубокие водоносные горизонты, ставит целью научить слушателей методически правильно и целенаправленно осуществлять комплекс необходимых гидрогеологических исследований.

В рамках курса слушатель **освоит** методы и приемы получения гидрогеологической информации для решения вопроса захоронения промышленных стоков в глубокие водоносные горизонты, методы правильного и целенаправленного осуществления комплекса необходимых гидрогеологических исследований.

2.2 После завершения курса студент **должен** продемонстрировать способность анализировать гидрогеологическую обстановку конкретного объекта на предмет возможности создания полигона захоронения промышленных стоков в глубокие водоносные горизонты.

2.3 Слушатель **должен уметь:**

– составлять проект (программу) гидрогеологических исследований для обоснования проектов по созданию полигонов подземного захоронения промышленных стоков;

– выявлять глубокие водоносные горизонты, потенциальные коллекторы для захоронения промышленных стоков;

– определять место размещения участков для создания полигонов захоронения промышленных стоков;

– оценивать гидрогеологические параметры перспективных для захоронения промстоков глубоких водоносных горизонтов;

– оценивать качественные характеристики подземных вод пласта-коллектора с целью определения их совместимости с потенциальными промышленными стоками.

По окончании курса слушатель должен знать:

- основные виды гидрогеологических исследований проводимых при решении вопроса о возможности захоронения промышленных стоков в недра;

- методы получения гидрогеологической информации для целей захоронения промышленных стоков в недра;
- состав гидрогеологических исследований при изучении территории на пригодность ее недр для захоронения промышленных стоков в недра.

3 Календарно-тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
1	Введение. Задача курса, его структура, связь с другими дисциплинами. Основные виды исследований и методы решений	Знакомство и анализ легенды к "Схеме районирования территории Казахстана по степени пригодности использования ее для захоронения промышленных стоков в недра масштаб 1: 2 500 000	[1] Глава 6, стр. 58 - 65	ПЗ1	3 неделя
2	Основные положения захоронения промышленных стоков в глубокие водоносные горизонты				
3	Анализ опыта захоронения промышленных стоков в глубокие водоносные горизонты	Знакомство и анализ легенды к "Карте районирования территории Казахстана по гидрогеологическим условиям захоронения промышленных стоков в недра масштаб 1:1 000 000 "	[2] Глава 5, стр. 26-35	ПЗ2	5 неделя
4	Районирование территории Казахстана по степени пригодности использования ее для захоронения промышленных стоков в недра				
5	Содержание "Схемы районирования территории Казахстана по степени пригодности использования ее для захоронения промышленных стоков в недра"	Определение потенциальных возможностей территорий (по среднемасштабной гидрогеологической карте) для организации полигона захоронения промышленных стоков	[2] Глава 5, стр. 35-58	ПЗ3	8 неделя
6	Артезианские бассейны как основные объекты создания полигонов захоронения промстоков. Строение артезианского бассейна: фундамент, чехол, покров четвертичных отложений				
7	Гидродинамическая и гидрохимическая зональность артезианских бассейнов. Формирование эксплуатационных запасов.	Разработать программу гидрогеологических исследований по созданию полигонов подземного захоронения промышленных стоков на стадиях ТЭИ и ТЭО	[6] Глава 6,7	ПЗ4	9 неделя
8	Оценка гидрогеологических структур Казахстана в целом, как потенциальных коллекторов для захоронения промышленных стоков в недра				
	Первая промежуточная аттестация			Мультивариантный тест	8 неделя
9	Оценка пригодности недр Туранской плиты и Западно-Сибирской платформы для захоронения промышленных стоков	Составить программу гидрогеологических исследований для организации полигона захоронения промстоков для поисково-оценочного этапа	[3] Раздел 1-4	ПЗ5	11 неделя
10	Оценка пригодности недр Восточно-Европейской платформы и Джунгаро-Тянь-Шанского региона для захоронения промышленных стоков				

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
11	Районирование территории Казахстана по гидрогеологическим условиям захоронения промышленных стоков в недра	Составить программу гидрогеологических исследований для организации полигона захоронения промстоков для стадии разведки	[4] Глава 2-4	ПЗ6	12 неделя
12	Виды и объемы гидрогеологических исследований при поисково-разведочных работах на полигоне захоронения промстоков. Методика их проведения – 2 часа				
13	Рекомендации по разработке программ гидрогеологических исследований для обоснования проектов по созданию полигонов подземного захоронения промышленных стоков– 2 часа	Провести анализ примеров работы действующих полигонов захоронения промышленных стоков в Казахстане и странах СНГ		ПЗ7	15 неделя
14	Примеры создания полигонов захоронения промышленных стоков и их эксплуатация в пределах Казахстана				
15	Вторая финальная аттестация			Мультимедийный тест	15 неделя
	Экзамен			Билеты	По расписанию

4 Литература:

Базовая литература	Дополнительная литература
[1] Гидрогеологические исследования для обоснования подземного захоронения промышленных стоков /Под ред. В.А Грабовникова. М.: Недра. 1993. 335 с.	[4] Боревская В.А., Гаврилов И.Т., Гольдберг В.М. и др. Гидрогеологические исследования для захоронения промышленных сточных вод в глубокие водоносные горизонты. М.: Недра, 1976. 313 с.
[2] Чаповский Е.Г., Титов Н.А., Борзакова Л.А. и др. Гидрогеологические исследования для захоронения промышленных сточных вод в глубокие водоносные горизонты: Метод. указания. М., 1973. 424 с.	[5] Графский Б.В., Титов Н.А., Боревская В.А. и др. Комплексное изучение состава подземных вод глубоких горизонтов при гидрогеологических исследованиях для захоронения промышленных сточных вод. М.: Недра, 1977. 81 с.
[3] Справочник «Природные резервуары Казахстана – коллекторы и объекты мониторинга захоронения промышленных стоков в недра», Алматы, 2008	[6] Завалей В.А. Поиски и разведка подземных вод: Учебник. Алматы: КазНТУ, 2003. с.260.

*Литература доступна в электронных ресурсах библиотеки
~ Литература доступна на учебном портале преподавателя.

5 Рамка компетенций

Дескрипторы обучения	Компетенции				
	Естественно-научные и теоретико-мировоззренческие	Социально-личностные и гражданские	Общеинженерные профессиональные	Межкультурно-коммуникативные	Специально-профессиональные
Знание и понимание					

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Применение знаний и пониманий	+				+
Выражение суждений и анализа действий		+			+
Коммуникативные и креативные способности			+		+
Самообучаемость и цифровые навыки	+				+

6 График сдачи требуемых работ

№ п/п	Виды контроля	Недели															Итого макс баллов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Активность на лекционных обсуждениях				1		1	1				1		1	1		6
2	Выполнение заданий (СРСП)					2		2					2		2		8
4	Выполнение практических заданий (ПЗ)			3		3		3		3		3	3		3		21
5	Самостоятельная работа студента (СРС)				1			1					1		1		4
6	1-я промежуточная аттестация (Midterm)								12								12
7	2-я финальная аттестация (Endterm)															9	9
8	Итоговый экзамен*																40
9	Всего в сумме																100

* Финальный экзамен: состоит из четырех заданий разного уровня сложности, три простых на 25 баллов и одно сложное на 15 баллов.

6 Оценочный рейтинг и возможные итоговые варианты оценок по критериям

Буквенная оценка	GPA	баллы	Критерий
A	4	95-100	Показывает самые высокие стандарты знаний, превышающие объем преподаваемого курса
A-	3,67	90-94	Соответствует самым высоким стандартам знаний
B+	3,33	85-89	Очень хорошо и соответствует высоким стандартам знаний
B	3	80-84	Хорошо и соответствует большинству высоких стандартов знаний
B-	2,67	75-79	Более, чем достаточные знания, приближающиеся к высоким стандартам
C+	2,33	70-74	Достаточные знания, соответствующие общим стандартам
C	2	65-69	Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний
C-	1,67	60-64	Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам
D+	1,33	55-59	Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам
D	1	50-54	Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам
FX	0,5	25-49	Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена
F	0	0-49	Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом
I	0	0	Временная оценка: Студент, завершивший большую часть курса успешно, не завершивший итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств
W	0	0	Студент добровольно снялся с дисциплины и ее не освоил до 6-ой учебной недели
AW	0	0	студент снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил

7 Критерии оценивания

Каждая работа кроме тестов оценивается по 4 критериям:

- аккуратность и точность (А)– 30% (как точно и аккуратно рассчитана работа);
- творчество и креативность (Т)– 30% (как и каким образом представлена работа);
- полнота и зрелость(З)– 40% (как глубоко, логично и структурно решена работа);
- оригинальность(О)– используется специальный коэффициент 1.0; 0.5 или 0.

Критерии	Отлично (0.9-1.0)	Хорошо (0.7-0.9)	Удовлетворительно (0.4-0.7)	Неудовл. (0-0.4)
Аккуратность и точность				
Творчество и креативность				
Полнота и зрелость				
Оригинальность				

Общая оценка будет рассчитана по формуле:

$$\text{Оценка} = (A + T + З) \times O$$

Максимальная оценка знаний по видам заданий

Виды заданий	1-я аттестация	2-я аттестация
Тесты и активность	3	3
Выполнение заданий (СРСП)	4	4
Практические занятия и бонус	9	12
Самостоятельная работа студента (СРС)	2	2
1-я промежуточная аттестация (Midterm)	12	
2-я финальная аттестация (Endterm)		9
Всего по аттестациям	30	30
Итоговый экзамен		40
Итого		100

8 Политика поздней сдачи работ:

Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим занятиям. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (практических, и самостоятельных). Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременно сданные работы. Если Вы вынуждены пропустить промежуточную аттестацию по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до нее, чтобы была возможность сдать рубежный контроль заранее. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу. При пропуске экзамена по уважительной причине оформляется специальное разрешение и назначается дата, время и место сдачи экзамена.

9 Политика посещения занятий:

Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим занятиям. Требуется своевременные сдачи расчетов практических работ, полное выполнение всех видов работ (практических и самостоятельных).

10 Политика академического поведения и этики:

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подкашивание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

Активность на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Каждые два опоздания и/или уходы до окончания занятия *по любым причинам* будут считаться как *одно пропущенное занятие*. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Помощь: За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи круглосуточно.

При дистанционном обучении:

Обязательное дистанционное участие на учебных занятиях согласно расписанию, которая определяет готовность к занятию. В случае отсутствия на дистанционном занятии студент обязан в течение суток известить преподавателя и объяснить план самостоятельного изучения занятия.

Обязательное прочтение представленных материалов до дистанционного занятия. Сдача заданий вовремя. Предусмотрены штрафы -10% за позднюю сдачу. 20% неучастия в дистанционных классах – оценка «F (Fail)». Плагиаризм и списывание при выполнении задания не допустимы. Обязательное использование электронных гаджетов на занятии, что приветствуется, но недопустимо использование на экзамене. В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Утверждено на заседании кафедры *Геологии нефти и газа* протокол №13 от «20»08 2020г.

Составитель: профессор



Завалей В.А.

Подписывая, я соглашаюсь с вышеуказанными критериями и правилами данного курса «**Захоронение промышленных стоков в недра**»

	ФИО слушателя	e-mail	Подпись	Дата
1	Сапаргалиев Данияр Серикович	rgzgroup1@gmail.com	согласен	27.10.20г
2	Зарубеков Алихан Болатханулы	a.zarubekov@stud.satbayev.university	согласен	27.10.20г
3	Ким Данияр Валерьевич		согласен	27.10.20г

Преподаватель



Завалей В.А.