

**НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет им К.И. Сатпаева»
Институт геологии и нефтегазового дела им. К.Турысова
Кафедра «Геология нефти и газа»**

**Рабочая учебная программа
CURRICULUM PROGRAM**

**ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Магистр (магистр естественных наук)**

на базе следующих специальностей утратившего силу Классификатора специальностей: «6М075500 – Гидрогеология и инженерная геология»

1-е издание
в соответствии с ГОСО высшего образования 2018 года

Алматы 2020

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазННТУ	Страница 1 из 37
--------------	--	-------------------------	------------------

Программа составлена и подписана сторонами:

От КазНИТУ им К.Сатпаева:

- | | |
|---|---------------|
| 1. Заведующий кафедрой ГНиГ | Т.А. Енсепаев |
| 2. Директор ИГиНГД им. К.Турысова | А.Х. Сыздықов |
| 3. Председатель УМГ кафедры, асс. профессор | Е.С. Ауелхан |

От работодателей:

1. Директор филиала «ИГиНГД им. У.Ахмедсафина», доктор педагогических наук, профессор, член корреспондент НАН РК
 _____ **У.С. Абдиев** **метов**



Утверждено на заседании Учебно-методического совета Казахского национального исследовательского технического университета им К.И. Сатпаева.
 Протокол №3 от 19.12.2018 г.

Квалификация:

- Уровень 7 Национальной рамки квалификаций:
 7М05 Естественные науки, математика и статистика
 7М055 Геология
 Гидрогеология и инженерная геология

Профессиональная компетенция: Управление гидрогеологической отраслью, организация, проведение и контроль разведочных работ на всех этапах и стадиях гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, быть компетентным в области гидрогеологии и инженерной геологии, состояния и перспектив развития гидрогеологической отрасли, законодательной базы недропользования, а также требований к качеству подземных вод.

Краткое описание программы:

1.Целью программы: «Гидрогеология и инженерная геология» является подготовка, с учетом перспектив развития страны, конкурентоспособных высококвалифицированных кадров с высокими духовно-нравственными качествами, способных к самостоятельному мышлению и обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества.

На уровне магистратуры обучения по специальности «Гидрогеология и инженерная геология» проводится по траекториям, предполагающим реализацию образовательных программ подготовки кадров гидрогеологического и инженерно-геологического сектора, обладающих углубленными технико-аналитическими, научно-педагогическими и прогностическими навыками.

2 Виды трудовой деятельности

- научно-исследовательская;
- научно-производственная;
- проектная;
- организационно-управленческая;
- научно-педагогическая.

Магистр по специальности «Гидрогеология и инженерная геология» в зависимости от вида профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

а. научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование целей и задач научных исследований;
- самостоятельный выбор и освоение методов решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового казахстанского и зарубежного опыта;
- оценка результатов научно-исследовательских работ, подготовка научных отчетов, публикаций, докладов, составление заявок на изобретения и открытия;

б. научно-производственная деятельность:

- самостоятельная подготовка и проведение производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
- самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация



современного полевого и лабораторного оборудования и приборов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

– сбор, анализ и систематизация имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий;

– комплексная обработка и интерпретация полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач;

– определение экономической эффективности научно-производственных работ;

в. проектная деятельность:

– проектирование и осуществление научно-технических проектов;

– участие в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ;

– участие в разработке нормативных методических документов в области проведения гидрогеологических и инженерно-геологических работ;

г. организационно-управленческая деятельность:

– планирование и организация научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ;

– планирование и организация научных и научно-производственных семинаров и конференций;

д. научно-педагогическая деятельность:

– участие в подготовке и ведении семинарских, лабораторных и практических занятий и практик;

– участие в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии.

3 Объекты профессиональной деятельности

– земля, земная кора, литосфера, горные породы, зона аэрации, грунтовые воды, артезианские воды, месторождения подземных вод;

– физические свойства горных пород, фильтрационные способности горных пород;

– подземные воды, питьевые, минеральные и технические воды;

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 Объем и содержание программы

Срок обучения в магистратуре определяется объемом освоенных академических кредитов. При освоении установленного объема академических кредитов и достижении ожидаемых результатов обучения для получения степени магистра образовательная программа магистратуры считается полностью освоенной. В профильной магистратуре 90 академических кредитов со сроком обучения 1,5 года.

Планирование содержания образования, способа организации и проведения учебного процесса осуществляется ВУЗом и научной организацией самостоятельно на основе кредитной технологии обучения.

Магистратура по профильному направлению реализует образовательные программы послевузовского образования по подготовке управленческих кадров, обладающих углубленной профессиональной подготовкой.

Содержание образовательной программы магистратуры состоит из:

- 1) теоретического обучения, включающее изучение циклов базовых и профилирующих дисциплин;
- 2) практической подготовки магистрантов: различные виды практик, научных или профессиональных стажировок;
- 3) экспериментально-исследовательской работы, включающую выполнение магистерского проекта, – для профильной магистратуры;
- 4) итоговой аттестации.

Содержание ОП «Гидрогеология и инженерная геология» на основе развития многоуровневой системы подготовки кадров, фундаментальности и качества обучения, непрерывности и преемственности образования и науки, единства обучения, воспитания, исследовательской и инновационной деятельности, направленное на максимальное удовлетворение запросов потребителей должно обеспечить:

- получение полноценного и качественного профессионального и научно-педагогического образования в области геологии месторождений твердых полезных ископаемых (МПИ), подтвержденного уровнем знания и умения, навыков и компетенций, их оценки, как по содержанию, так и по объему

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 5 из 37
--------------	--	-------------------------	------------------

- обеспечение подготовки магистров для геологической отрасли, знающих технологию, организацию и экономику гидрогеологической отрасли, методы и принципы его совершенствования и проектирования.

- подготовка профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области гидрогеологии и инженерной геологии, поисков и разведки подземных вод;

- высокий уровень теоретической подготовки в области социокультурных, экономико-правовых и профессиональных дисциплин, учитывающих тенденции современного научно-педагогического и профессионального общественного развития, включение в учебный процесс ведущих отечественных и иностранных специалистов в сфере услуг в гидрогеологии и инженерной геологии;

- высокий уровень языковой подготовки;

- развитие навыков проектно-исследовательской деятельности, выполнение проектов, направленных на практическое применение современных профессиональных цифровых методик и технологий организации деятельности геологических производственных предприятий, научно-исследовательских и учебных организаций;

- оптимальное соотношение в учебном процессе теоретического и практического обучения (за счет целенаправленной организации научно-исследовательской и производственной практик);

- личностно-ориентированный подход к образовательному процессу, ориентированный на выработку ответственного отношения к результатам своей профессиональной деятельности;

- аспект саморазвития, где делается акцент на организацию профессиональной деятельности, в рамках которой магистрант ориентирован на постоянное профессиональное самосовершенствование.

Задачи образовательной программы:

- Обеспечить готовность специалистов к научно-исследовательской и проектной работе в области поисков, разведки, эксплуатации месторождений подземных вод.

- Подготовка специалистов к производственно-технологической деятельности, обеспечивающей внедрение и эксплуатацию новых методов поисков, разведки, эксплуатации месторождений подземных вод.

- Готовность специалистов к поиску и получению новой информации, необходимой для решения профессиональных задач в области интеграции знаний применительно к своей области деятельности, к активному участию в деятельности предприятия или организации.

- Готовность специалистов к научно-информационным, идеологическим и проблемным коммуникациям в профессиональной среде и в аудитории

неспециалистов с ясным и глубоким обоснованием своей позиции, заниматься организационно-управленческой и сервисной деятельностью, осознавать ответственность за принятие своих профессиональных решений.

Готовность специалистов к самообучению и постоянному повышению квалификации в течение всего периода научной или профессиональной деятельности.

2 Требования для поступающих

Предшествующий уровень образования абитуриентов - высшее профессиональное образование (бакалавриат). Претендент должен иметь диплом, установленного образца и подтвердить уровень знания английского языка сертификатом или дипломами установленного образца.

Порядок приема граждан в магистратуру устанавливается в соответствии «Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы послевузовского образования».

Формирование контингента магистрантов, осуществляется посредством размещения государственного образовательного заказа на подготовку научных и педагогических кадров, а также оплаты обучения за счет собственных средств граждан и иных источников. Гражданам Республики Казахстан государство обеспечивает предоставление права на получение на конкурсной основе в соответствии с государственным образовательным заказом бесплатного послевузовского образования, если образование этого уровня они получают впервые.

На «входе» магистрант должен иметь все пререквизиты, необходимые для освоения соответствующей образовательной программы магистратуры. Перечень необходимых пререквизитов определяется высшим учебным заведением самостоятельно.

При отсутствии необходимых пререквизитов магистранту разрешается их освоить на платной основе.

3 Требования для завершения обучения и получение диплома

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 7 из 37
--------------	--	-------------------------	------------------

Присуждаемая степень/ квалификации: Выпускнику данной образовательной программы присваивается академическая степень «магистр естественных наук».

Выпускник, освоивший программы магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности;
- способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;
- способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;
- способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач;
- способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности;
- владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

- *производственная деятельность:*
- способностью самостоятельно проводить производственные, полевые и лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач;
- способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры;
- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач;
- *проектная деятельность:*

- способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач;
- *организационно-управленческая деятельность*;
- готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач;
- готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации научно-производственных работ;

При разработке программы магистратуры все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, включаются в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

4 Рабочий учебный план образовательной программы

4.1. Срок обучения 1,5 года

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
 НАО "КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. К.И. САТПАЕВА"
 Сәтбаев Университеті



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Образовательная программа "7M05208 - Гидрогеология и инженерная геология"
 Группа образовательных программ М088 Гидрогеология и инженерная геология
 набора на 2020-2021 уч. год

Академическая степень: магистр техники и технологий
 Срок обучения: 1,5 года

Год обучения	Код	Наименование дисциплины	Цикл	Академические кредиты	Лек/об/пр/ср	Пререквизиты	Код	Наименование дисциплины	Цикл	Академические кредиты	Лек/об/пр/ср	Пререквизиты
1	LNG202	Иностранный язык (профессиональный)	БД ВК	6	0/0/3/3		GEO737	Эксплуатационная разведка месторождений подземных вод	ПД ВК	6	2/0/1/3	
	MNG274	Менеджмент	БД ВК	6	2/0/1/3		GEO715	Региональная гидрогеология и инженерная геология	ПД ВК	6	2/0/1/3	
	HUM204	Психология управления	БД ВК	4	1/0/1/2		GEO720	Инженерно-геологические изыскания для различного вида сооружений	ПД КВ	6	2/0/1/3	
	GEO249	Гидрогеологические исследования рудных месторождений	БД КВ	6	2/0/1/3		GEO711	Использование и охрана подземных вод	ПД КВ	6	2/0/1/3	
	GEO716	Месторождения минеральных и термальных вод Казахстана	ПД КВ	6	2/0/1/3		GEO736	Фильтрация многофазовых жидкостей	ПД КВ	6	2/0/1/3	
	GEO739	Технология бурения гидрогеологических и инженерно-геологических скважин	ПД КВ	6	2/0/1/3							
	GEO254	Компьютерное моделирование в гидрогеологии и инженерной геологии	ПД КВ	6	2/0/1/3		AAP221	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	ЭИРМ	4		
Всего				40			Всего		34			
2	AAP246	Производственная практика	ПД КВ	9								
	AAP220	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	ЭИРМ	14								
	ЕСА206	Оформление и защита магистерского проекта	ИА	12								
	Всего				35							
				109								

Решение Ученого совета Сатбаев университети. Протокол № 9 от "15" 09 2020г.

Решение Ученого совета Института _____ Протокол № 9 от "22" 05 2020г.

Проректор по научно-образовательной деятельности  Наурызбаева Д.К.

Председатель КАП  Тулгенова К.Б.

Директор Института  Рысбеков К.Б.

Заведующий кафедрой  Енсенбаев Т.А.

Количество кредитов за весь период обучения

Циклы дисциплин	Кредиты
Цикл общеобразовательных дисциплин	0
Цикл базовых дисциплин (БД ВК, БД КВ)	28
Цикл профилирующих дисциплин (ПД ВК, ПД КВ)	45
Всего по теоретическому обучению:	71
ЭИРМ	18
Оформление и защита магистерского проекта	12
ИТОГО:	109



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Образовательная программа "7М05208 - Гидрогеология и инженерная геология"

Форма обучения: *дневная* Срок обучения: 1.5 г.

Академическая степень: магистр техники и технологии

Цикл дисц	Код дисц.	Наименование дисциплин	Се м	Ака дем кре.	ле к.	ла б.	п р	С Р О	Вид контроля	Кафедра
Модуль профильной подготовки										
Базовые дисциплины (БД) (26 кредитов)										
Вузовский компонент (ВК) (16кредитов)										
БД 1.1.1	MNG274	Менеджмент	1	6	2	0	1	3	Экзамен	АЯ
БД 1.3.1	LNG202	Иностранный язык (профессиональный)	1	6	0	0	3	3	Экзамен	ОД
БД 1.4.1	HUM204	Психология управления	1	4	1	0	1	2	Экзамен	НОЦ УП
Компонент по выбору (КВ) (6 кредитов)										
БД	GEO249	Гидрогеологические исследования рудных месторождений	1	6	2	0	1	3	Экзамен	ГНиГ
	GEO286	Осадочный бассейн и геодинамика								
БД	GEO716	Месторождения минеральных и термальных вод Казахстана	1	4	1	0	1	2	Экзамен	ГНиГ
	GEO738	Рудалы кенорындарында гидрогеологиялық зерттеулер								
Профилирующие дисциплины (ПД) (42 кредитов)										
Вузовский компонент (ВК)										
ПД	GEO739	Технология бурения гидрогеологических и инженерно-геологическиз скважин	1	6	2	0	1	3	Экзамен	ГНиГ
ПД	GEO254	Компьютерное моделирование в гидрогеологии и инженерной геологии	1	6	2	0	1	3	Экзамен	ГНиГ
ПД	GEO737	Эксплуатационная разведка месторождений подземных вод	2	6	2	0	1	3	Экзамен	ГНиГ
ПД	GEO715	Региональная гидрогеология и инженерная геология	2	6	2	0	1	3	Экзамен	ГНиГ
ПД	GEO720	Инженерно-геологические изыскания для различного вида сооружений	2	6	2	0	1	3	Экзамен	ГНиГ
ПД	GEO711	Использование и охрана подземных вод	2	6	2	0	1	3	Экзамен	ГНиГ
ПД	GEO736	Фильтрация многофазовых жидкостей	2	6	2	0	1	3	Экзамен	ГНиГ
Практико – ориентированный модуль										

ПД	ААР246	Производственная практика	3	9					Отчет	
Научно-исследовательский модуль (18 кредита)										
ЭИРМ	ААР221	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	2	4					Отчет	
ЭИРМ	ААР220	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	3	14					Отчет	
Модуль итоговой аттестации (12 кредитов)										
ИА	ЕСА206	Оформление и защита магистерского проекта (ОиЗМП)	3	12					Защита диссертаций	
Всего кредитов				107						

Проректор по научно-образовательной деятельности



Д.К.Наурызбаева

Председатель КАП



К.Б. Тулегенова

Директор института



К.Б. Рысбеков

Заведующий кафедрой

Т.А. Енсепаев



5. Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций

Требования к уровню подготовки магистранта определяются на основе Дублинских дескрипторов второго уровня высшего образования (магистратура) и отражают освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения.

Результаты обучения формулируются как на уровне всей образовательной программы магистратуры, так и на уровне отдельных модулей или учебной дисциплины.

Дескрипторы отражают результаты обучения, характеризующие способности обучающегося:

1) демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области (гидрогеология и инженерная геология), основанные на передовых знаниях этой области (гидрогеология и инженерная геология), при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;

2) применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;

3) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;

4) четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;

5) навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области (гидрогеология и инженерная геология).

6. Компетенции по завершению обучения

6.1 Требования к ключевым компетенциям выпускников *профильной магистратуры*, должен:

1) *иметь представление:*

– о современных тенденциях в развитии научного познания;
– об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук;

– о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации;

– о современном состоянии экономической, политической, правовой, культурной и технологической среды мирового бизнес-партнерства;

– об организации стратегического управления предприятием, инновационного менеджмента, теориях лидерства;

– об основных финансово–хозяйственных проблемах функционирования предприятий.

2) *знать*:

- методологию научного познания;
- основные движущие силы изменения структуры экономики;
- особенности и правила инвестиционного сотрудничества;
- не менее чем один иностранный язык на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и практическую деятельность.

3) *уметь*:

- применять научные методы познания в профессиональной деятельности;
- критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к изучению процессов и явлений;
- интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, использовать их для решения аналитических и управленческих задач в новых незнакомых условиях;
- проводить микроэкономический анализ хозяйственной деятельности предприятия и использовать его результаты в управлении предприятием;
- применять на практике новые подходы к организации маркетинга и менеджмента;
- принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления хозяйственной деятельностью предприятия (фирмы);
- применять на практике нормы законодательства Республики Казахстан в области регулирования экономических отношений;
- креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций;
- проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- обобщать результаты экспериментально-исследовательской и аналитической работы в виде магистерской диссертации, статьи, отчета, аналитической записки и др.

4) *иметь навыки*:

- решения стандартных научных и профессиональных задач;
- научного анализа и решения практических проблем в организации и управлении экономической деятельностью организаций и предприятий;
- исследования проблем в области менеджмента и маркетинга и использовать полученные результаты для совершенствования методов управления предприятием;
- профессионального общения и межкультурной коммуникации;
- ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме;

- расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре;
- использования информационных и компьютерных технологий в сфере профессиональной деятельности.

5) *быть компетентным:*

- в области методологии исследований по специальности;
- в области современных проблем мировой экономики и участия национальных экономик в мирохозяйственных процессах;
- в организации и управлении деятельностью предприятия;
- в осуществлении производственных связей с различными организациями, в том числе органов государственной службы;
- в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

Б – Базовые знания, умения и навыки

Б1 - Способность решать гидрогеологические задачи с применением инновационных технологий (моделирование гидрогеологической обстановки в программах Micromine, MODFLOW и т.д.).

Б2 - Должен знать химический состав, качеству, минерализацию подземных вод, условия формирования подземных вод. Понимать гидрогеодинамические процессы; классификацию подземных вод; ресурсов и запасов подземных вод.

Б3 - Способен анализировать гидрогеологические карты (карты гидроизогипс, гидроизопьез, минерализации). Способен составлять гидрогеологические карты различных масштабов. Знать особенности формирования подземных вод.

П – Профессиональные компетенции:

П2 – Знать типы, генезис, характеристики подземных вод, гидродинамические особенности потоков, уметь определить гидрогеологические параметры водоносных горизонтов. Знать общие сведения о гидросфере Земли; физические свойства, химический, газовый и бактериальный составы подземных вод; методику гидрогеологических исследований, виды гидрогеологических исследований на различных месторождениях подземных вод, региональную гидрогеологию Уметь определять гидрогеологические параметры по результатам откачек из куста скважин по формулам Ж.Дюпюи и графоаналитическим методом.

П3 - Знать основные цели, задачи и принципы недропользования в Республике Казахстан. Знать методы и подходы оценки подземных вод, источников их финансирования. Способен составлять необходимые документы для получения прав на эксплуатацию месторождений подземных вод. Уметь провести мониторинг подземных вод, определить эксплуатационные запасы подземных вод различными методами.

П4 - Знать основные методы гидрогеологической съемки и составления гидрогеологических карт. Знать особенности съемки в различных геолого-географических условиях. Готов использовать методы дешифрирования материалов аэро- и космических съемок при картировании.

П5 - Знать основные закономерности распространения подземных вод. Уметь по признакам, составу и характерным комплексам водовмещающих пород отнести данное месторождение к определенному типу подземных вод.

П6 - Уметь определять лабораторными методами плотность грунта и частиц грунта; коэффициент фильтрации, высоту и скорость капиллярного поднятия воды в грунтах, а также отбирать пробы воды для полевых и лабораторных испытаний.

П7 - Знать методы составления и оцифровки, пространственной привязки карт; уметь строить разрезы и оформлять графические приложения (с помощью ArcGIS, MapInfo, CorelDraw) в соответствии с инструктивными требованиями, уметь строить карты гидроизогипс и пьезоизогипс по водопунктам ; определять основные элементы грунтовых и напорных потоков по карте.

П8 - Уметь определить пригодность подземных вод к использованию в питьевых или хозяйственных целях, рассчитывать параметры водоносных горизонтов, строить карты изолиний уровней. Знать методику определения химического состава подземных вод. Знать классификацию подземных вод.

О - Общечеловеческие, социально-этические компетенции

О1 - Понимание и практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики, умение использования физической культуры для оптимизации работоспособности;

О2 - Владеть государственным, русским и одним из распространенных иностранных языков на уровне, обеспечивающем человеческую коммуникацию;

О3 - Осознание необходимости и приобретение способности самостоятельно учиться и повышать свою квалификацию в течение всей трудовой деятельности.

С – Специальные и управленческие компетенции:

С1- Самостоятельное управление и контроль процессами трудовой деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией;

С2 - Знать и владеть основными управленческими функциями (принятие решений, организация, мотивирование, контроль) и методами их реализации;

С3 - Обладать организаторскими способностями, уметь организовывать группу специалистов для выполнения поставленных целей и уметь управлять такой группой, уметь защищать их права и требовать от них выполнения обязанностей.

6.2 Требования к экспериментально-исследовательской работе магистранта в профильной магистратуре:

- 1) соответствует профилю образовательной программы магистратуры, по которой выполняется и защищается магистерский проект;
- 2) основывается на современных достижениях науки, техники и производства и содержит конкретные практические рекомендации, самостоятельные решения управленческих задач;
- 3) выполняется с применением передовых информационных технологий;
- 4) содержит экспериментально-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям.

6.3 Требования к организации практик:

Образовательная программа профильной магистратуры включает производственную практику в цикле ПД.

Производственная практика в цикле ПД проводится с целью закрепления теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретения практических навыков, компетенций и опыта профессиональной деятельности по обучаемой образовательной программе магистратуры, а также освоения передового опыта.

7 Приложение к диплому по стандарту ECTS

Приложение разработано по стандартам Европейской комиссии, Совета Европы и ЮНЕСКО/СЕПЕС. Данный документ служит только для академического признания и не является официальным подтверждением документа об образовании. Без диплома о высшем образовании не действителен. Цель заполнения Европейского приложения – предоставление достаточных данных о владельце диплома, полученной им квалификации, уровне этой квалификации, содержании программы обучения, результатах, о функциональном назначении квалификации, а также информации о национальной системе образования. В модели приложения, по которой будет выполняться перевод оценок, используется европейская система трансфертов или перезачёта кредитов (ECTS).

Европейское приложение к диплому даёт возможность продолжить образование в зарубежных университетах, а также подтвердить национальное высшее образование для зарубежных работодателей. При выезде за рубеж для профессионального признания потребуется дополнительная легализация диплома

об образовании. Европейское приложение к диплому заполняется на английском языке по индивидуальному запросу и выдается бесплатно.

Иностранный язык (профессиональный)

Professional English for Project Managers

КОД – LNG205

КРЕДИТ – 3 (0/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Academic English, Business English, IELTS 5.0-5.5

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса состоит в том, чтобы развить у студентов знания английского языка для их текущих академических исследований и повышения эффективности их работы в области управления проектами.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс направлен на формирование словарного запаса и грамматики для эффективного общения в области управления проектами и на улучшение навыков чтения, письма, аудирования и разговорной речи на уровне «Intermediate». Ожидается, что студенты приобретут и пополнят свой словарный запас делового английского языка и изучат грамматические структуры, которые часто используются в контексте менеджмента. Курс состоит из 6 модулей. 3-й модуль курса завершается промежуточным тестом, а 6-й модуль сопровождается тестом по окончании курса. Курс завершается итоговым экзаменом. Магистрантам также необходимо заниматься самостоятельно (MIS). MIS - самостоятельная работа магистрантов под руководством преподавателя.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После успешного завершения курса ожидается, что студенты будут уметь распознавать основную идею и главный посыл, а также конкретные детали при прослушивании монологов, диалогов и групповых обсуждений в контексте бизнеса и управления; понимать письменную и устную речь на английском языке по темам, связанным с управлением; писать управленческие тексты (отчеты, письма, электронные письма, протоколы заседаний), следуя общепринятой структуре с более высокой степенью грамматической точности и используя деловые слова и фразы, говорить о различных деловых ситуациях, используя соответствующий деловой словарный запас и грамматические структуры - в парных и групповых дискуссиях, на встречах и переговорах.

Проектный Менеджмент

КОД MNG230

КРЕДИТ 2

ПРЕРЕКВИЗИТ: Дисциплина «Проектный менеджмент» базируется на знаниях, полученных в результате изучения дисциплин по курсам бакалавриата

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания дисциплины "Проектный менеджмент" является освоение методологии управления проектами в различных сферах деятельности, воспитание культуры, адекватной современному проектному менеджменту и информационным технологиям, создание условий для внедрения новых информационных технологий в сферу выполнения проектов. Курс основывается на международных рекомендациях по управлению проектами (Project Management Body of Knowledge).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Содержание дисциплины направлено на изучение современных концепций, методов, инструментов проектного менеджмента с целью применения их в дальнейшей практической деятельности специалиста для решения задач планирования и исполнения проектов.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Уметь:- подготавливать документы этапа инициализации проекта, такие как технико-экономическое обоснование, устав проекта и др.

- разработать и анализировать документы, относящиеся к планированию проектной деятельности, применять различные методы поддержки принятия решения;
- оперативно контролировать исполнение работ и отслеживать сроки;
- подбирать кадры, разрешать противоречия между членами команды;
- управлять рисками, возникающими при реализации проектов.

Знания, полученные при прохождении дисциплины:

- Современные стандарты в области управления проектами и их характеристики;
- Подход PMI к управлению проектами;
- Планирование инвестиционной деятельности;
- Учет проектных рисков;
- Методы оптимизации использования имеющихся ресурсов;
- Способы урегулирования конфликтных ситуаций;
- Анализ фактических показателей для своевременной корректировки хода работ.

Навыки:

- ведения проектов в соответствии с современными требованиями проектного менеджмента- применять в процессе управления проектами программными обеспечением MS Project

Психология управления

КОД – HUM203

КРЕДИТ – 2

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса направлена на изучение особенностей поведения индивидуумов и групп людей в рамках организаций; определяющие психологические и социальные факторы влияния на поведение работников. Также большое внимание будет уделено вопросам внутренней и внешней мотивации людей

Главная цель курса - применение этих знаний для повышения эффективности организации.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс разработан так, чтобы обеспечить сбалансированное освещение всех ключевых элементов, составляющих дисциплину. В нем кратко будет рассмотрено происхождение и развитие теории и практики организационного поведения, а затем будут рассмотрены основные роли, навыки и функции управления с акцентом на эффективность управления, проиллюстрированные примерами из реальной жизни и тематическими исследованиями.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

По окончании курса студенты будут знать: основы индивидуального и группового поведения; основные теории мотивации; основные теории лидерства; концепции коммуникаций, управления конфликтами и стрессом в организации.

будут способны определять различные роли руководителей в организациях; смотреть на организации с точки зрения менеджеров; понимать, как эффективный менеджмент способствует эффективной организации.

Гидрогеологические исследования рудных месторождений

КОД – GEO249

КРЕДИТ – 3

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины: детальное изучение гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых (МПИ), обводненности пластов, рудных залежей. освоение методов осушения МПИ и расчета водопритока в горные выработки, применение гидрогеотехнологических методов для безопасной разработки месторождений полезных ископаемых.

Задачи: приобретение знаний, опыта и умения оценки гидрогеологических условий МПИ, приобретение практических навыков по применению методики осушения МПИ и расчета водопритока в горные выработки, использование современных гидрогеотехнологических методов разработки МПИ для совершенствования способов добычи полезных ископаемых, ускоренного и эффективного развития горнорудной промышленности РК.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Особенности комплексного изучения (оценки) гидрогеологических, геолого-структурных, инженерно-геологических и горнотехнологических условий МПИ. Методы осушения МПИ. Дренажные системы и водоотливные установки при разработке МПИ. Методы гидрогеологического расчета притока воды в открытые и подземные горные выработки в различных геолого-гидрогеологических условиях. Фильтрационный расчет дренажных скважин. Прогноз водопритоков к горным выработкам. Гидрогеологические расчеты по охране водных ресурсов в районах разрабатываемых МПИ. Типизация расчетных гидродинамических схем при осушении МПИ, конструктивные типы и системы дренажей и условия их применения. Гидрогеологические исследования при разработке МПИ геотехнологическими методами (подземное выщелачивание рудных залежей, их термохимическая переработка, выплавка и возгонка, разрушение вибрацией и т.д.). Гидродинамические расчеты при разработке рудных месторождений подземным выщелачиванием.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины магистр должен:

1) знать: методы комплексного и детального изучения гидрогеологических, геолого-структурных, инженерно-геологических и горнотехнологических условий разработки и эксплуатации МПИ.

2) уметь: в зависимости от гидрогеологических, геолого-структурных, инженерно-геологических и горнотехнических условий эксплуатации

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 22 из 37
--------------	--	-------------------------	-------------------

месторождений полезных ископаемых дать конкретные рекомендации по гидрогеодинамике и обводненности рудных залежей, способах и методах осушения (дренажа), рассчитать водопритоки в горные выработки, произвести гидродинамические расчеты при разработке рудных месторождений подземным выщелачиванием.

3) владеть навыками: изучения гидрогеологических, геолого-структурных, инженерно-геологических и горнотехнологических условий эксплуатации МПИ; расчета дренажных систем и водопритоков в горные выработки; применения геотехнологических методов при разработке рудных МПИ.

Месторождения минеральных термальных вод Казахстана

КОД – GEO255

КРЕДИТ – 3

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины: обучить магистрантов методам и приемам получения гидрогеологической информации для оценки условий формирования, качественных характеристик и возможности практического использования минеральных: лечебных и термальных подземных вод Казахстана.

Задачи: привитие магистрантам практических навыков для решения гидрогеологических задач, связанных с изучением и практическим использованием минеральных: лечебных и термальных подземных вод Казахстана.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Основные виды исследований и методы решений. Минеральные подземные воды Казахстана. Классификационные показатели минеральных вод. Основные закономерности распространения и формирования подземных минеральных вод Казахстана. Минеральные подземные воды Северного Казахстана. Минеральные подземные воды Южного Казахстана. Минеральные подземные воды Западного Казахстана. Минеральные подземные воды Центрального Казахстана. Минеральные воды без специфических компонентов. Минеральные воды йодные, йод-бромные и с высоким содержанием органических веществ. Минеральные подземные воды Восточного Казахстана. Минеральные воды радоновые. Кремнистые термы. Классификации термальных вод. Минеральные воды без специфических компонентов. Закономерности распространения и формирования термальных вод на территории Казахстана. Международный опыт использования геотермальных вод. Перспективы районов разведанных геотермальных вод Алматинского, Арысского и Жаркентского бассейнов.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины магистр должен:

1) знать: основные виды гидрогеологических исследований проводимых при решении вопроса о поисково-разведочных работах на минеральные: лечебные и термальные подземные воды; методы получения гидрогеологической информации при изучении месторождений лечебно-минеральных и термальных подземных вод Казахстана; состав гидрогеологических исследований при изучении территории на лечебно- минеральные и термальные подземные воды Казахстана.

2) уметь: составить проект (программы) гидрогеологических исследований для обоснования проектов по поискам и разведке месторождений лечебно-

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 24 из 37
--------------	--	-------------------------	-------------------

минеральных и термальных подземных вод Казахстана; выявить водоносные горизонты, потенциальные коллекторы для получения лечебно-минеральных и термальных подземных вод; определение мест размещения участков для организации водозаборов лечебно-минеральных и термальных подземных вод;

3) владеть навыками: оценки гидрогеологических параметров водоносных горизонтов, перспективных для добычи лечебно-минеральных и термальных подземных вод; оценки качественных характеристик лечебно-минеральных и термальных подземных вод Казахстана.



Технология бурения гидрогеологических и инженерно-геологических скважин

КОД –

КРЕДИТ – 2

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины: формирование профессиональной культуры, под которой понимается высокая теоретическая и производственная подготовка и способность личности использовать приобретённые знания, умения и навыки в сфере сложной профессиональной деятельности, характера мышления и умения ориентации в разнообразных геолого-технических условиях бурения скважин.

Задачи:

Формирования культуры управления и риск-ориентированного мышления в оптимизации строительства скважин любой конфигурации, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; культуры профессиональной безопасности, выявление способностей для оценки осложнений, опасностей и рисков в сфере своей производственной деятельности; готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных технических и экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий и комфортности труда и минимизации трудовых и материальных затрат в сфере своей профессиональной деятельности; мотивации и способностей для самостоятельного повышения профессионального уровня и аргументированного обоснования своих предложений и решений, в том числе по обеспечению безопасности труда.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Содержание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении естественнонаучного и профессионального циклов. Знания, умения и навыки, полученные при её изучении, будут использованы в процессе освоения параллельных специальных дисциплин, при магистровском дипломном проектировании, в практической профессиональной деятельности.

Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами, являются необходимыми для освоения других специальных дисциплин, прохождения учебных и производственной практик и подготовки магистерской диссертации.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины магистр должен:

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазННТУ	Страница 26 из 37
--------------	--	-------------------------	-------------------

1) знать: управление сложными методами проектирования и строительства комплексов разнообразных видов скважин: вертикальных, наклонно-направленных, наклонно-горизонтальных, многоствольных и многопрофильных;

2) уметь: овладеть технологией и техническими средствами для бурения скважин при поисках, разведке и эксплуатации месторождений подземных вод в различных горно-геологических и литологических разностях пород;

3) владеть навыками: овладение основами проектирования траекторий комплекса разнообразного вида скважин в сложных горно-геологических и литологических разностях пород, географо-климатических условиях.

Компьютерное моделирование в гидрогеологии и инженерной геологии

КОД – GEO254

КРЕДИТ – 3

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины: обучение магистрантов использованию методов математического моделирования и информационных технологий при решении практических гидрогеологических задач.

Задачи: привитие магистрантам навыков использования методов математического моделирования и информационных технологий для решения гидрогеологических задач, связанных с изучением и использованием подземных вод.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Компьютерное моделирование в гидрогеологии и инженерной геологии при решении следующих гидрогеологических задач. Исследование условий формирования (питания, транзита и разгрузки) подземных вод. Обоснование проектов по поиску и разведке месторождений подземных вод; проектирование схем размещения водозаборных сооружений и режима их эксплуатации; создание сети мониторинг подземных вод. Оценка водопритоков в процессе разработки месторождений твердых полезных ископаемых. Исследование процессов техногенного загрязнения и засоления подземных вод и прогноз изменения их качества. Разработка мероприятий по искусственному восполнению подземных вод. Обоснование проектов по созданию и эксплуатации гидрогеолого-мелиоративных объектов, осуществление мониторинга подземных вод.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины магистр должен:

1) знать: принципы схематизации и формирования концептуальной модели гидрогеологического объекта, основы сеточной аппроксимации, численные методы реализации математической модели.

2) уметь: осуществить постановку гидрогеологической задачи; выполнить математическую постановку задачи; реализовать модель с использованием программных средств.

3) владеть навыками: использования программных средств (систем математического моделирования подземных вод, геоинформационных систем); представления результатов моделирования в форме, традиционной для гидрогеологических исследований; анализа результатов моделирования.

Эксплуатационная разведка месторождений подземных вод

КОД – GEO160

КРЕДИТ – 2

ПРЕРЕКВИЗИТ – Поиски и разведка подземных вод

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины: Обучить магистрантов теоретическим основам и решениям практических задач, при проведении эксплуатационной разведки подземных вод на действующих водозаборах.

Задачи: ознакомление магистрантов с общими и специальными вопросами эксплуатационной разведки подземных вод, направленными на:

- усвоение основных понятий эксплуатационной разведки, режимных наблюдений, режимной сети наблюдательных скважин, переоценки эксплуатационных запасов подземных вод;

- знание особенностей формирования эксплуатационных запасов подземных вод и принципы размещения наблюдательной сети в различных природных условиях в процессе эксплуатации месторождений (участков) подземных вод, особенностей проведения наблюдений и первичной обработки результатов режимных наблюдений при эксплуатации месторождений;

- умение анализировать режим подземных вод для уточнения гидрогеологических параметров и граничных условий месторождений по опыту эксплуатации, а также прогнозировать изменение качества подземных вод и оценивать влияние эксплуатации подземных вод на гидрогеологическую обстановку и окружающую среду.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина «Эксплуатационная разведка месторождений подземных вод» – позволяет сформировать у магистрантов понимание и принципы проведения эксплуатационной разведки, заключающейся в систематизации наблюдений за уровнем, режимом отбора воды для качественной оценки подземных вод в эксплуатационных и наблюдательных скважинах (в том числе и на прилегающих территориях), в бурении дополнительных наблюдательных и разведочных скважин, в контрольных опробованиях и анализе технико-экономических показателей эксплуатации водозаборных сооружений. Это позволяет проводить оперативное регулирование режима эксплуатации, разрабатывать рекомендации по рациональному режиму и необходимой реконструкции водозаборов, решать вопросы о необходимости проведения работ по доразведке месторождения и т. д. Работы этой стадии проводятся постоянно в течение всего срока эксплуатации водозабора.

Одной из главных задач гидрогеологических исследований на перспективу является разведка подземных вод непосредственно в районах действующих водозаборов, экономически выгодных для промышленного освоения. Однако



выполнить эффективно разведку подземных вод вблизи действующих водо-заборов или на флангах водозаборного участка можно лишь при условии использования опыта эксплуатации.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины магистр должен:

1) знать:

- основные понятия эксплуатационной разведки, режимной сети наблюдательных скважин, режимных наблюдений, переоценки эксплуатационных запасов подземных вод;

- особенности формирования эксплуатационных запасов подземных вод и принципы размещения наблюдательной сети в различных природных условиях в процессе эксплуатации месторождений (участков) подземных вод, порядок проведения и первичной обработки результатов наблюдений за режимом подземных вод при эксплуатации;

2) уметь:

- анализировать режим подземных вод для уточнения гидрогеологических параметров и граничных условий месторождений по опыту эксплуатации, а также прогнозировать изменение качества подземных вод и оценивать влияние эксплуатации подземных вод на гидрогеологическую обстановку и окружающую среду.

3) владеть навыками:

- организации процесса эксплуатационной разведки на водозаборе.

Региональная гидрогеология и инженерная геология
КОД – GEO242
КРЕДИТ – 3
ПРЕРЕКВИЗИТ – Гидрогеология и инженерная геология

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины: Целью преподавания дисциплины является изучение гидрогеологических условий территории Республики Казахстан и в учебную программу по магистратуре вводится впервые. Она призвана научить применять полученные теоретические знания для анализа гидрогеологических условий конкретных провинций и районов республики. Курс включает следующие основные вопросы:

1. Гидрогеологическая стратификация. Основные типы подземных вод.
2. Воды зоны аэрации. Почвенные воды, их формирование, хозяйственное и экологическое значение. Верховодка. Болота и болотные воды.
3. Грунтовые воды. Виды скоплений грунтовых вод: поток, бассейн, линзы. Основные процессы формирования потоков грунтовых вод и их химический состав. Естественные и искусственные факторы, определяющие питание, движение и разгрузку. Режим грунтовых вод, его основные типы, представление об интерпретации режимных наблюдений. Зональность грунтовых вод (схемы О.К. Ланге и В.С. Ильина). Грунтовые воды криолитозоны и аридной зоны.
4. Межпластовые (артезианские) воды. Представления об упругом режиме фильтрации. Артезианские структуры на территории Казахстана, прилегающих территориях. Развитие артезианских бассейнов: элизионный и инфильтрационный этапы. Криогенное преобразование артезианских бассейнов. Зональность артезианских бассейнов платформенного типа.
5. Глубинные воды. Гидрогеологические сведения по сверхглубоким скважинам. "Черные курильщики" на дне рифтовых впадин. Подземные воды и тектоника плит

Задачи:

Дать магистрантам представление о гидрогеологических особенностях тех или иных конкретных регионов; познание региональных закономерностей распространения и формирования подземных вод; гидродинамических и гидротермических особенностей различных типов гидрогеологических структур.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Гидрогеологические условия территории республики Казахстан с освещением региональных закономерностей распространения, формирования, гидродинамики, гидрогеохимии, гидрогеотермии различных типов подземных вод. Знакомит с принципами гидрогеологического районирования, стратификации в разрезе и в выборе методики составления гидрогеологических карт. Закрепляет

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 31 из 37
--------------	--	-------------------------	-------------------

навыки изучения гидрогеологических условий территории с учетом пространственного распределения, гидрогеологических параметров, диагностики и оценки гидрогеологических процессов с установлением закономерностей их размещения.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины магистр должен:

- 1) знать: методические приемы изучения пространственного распределения гидрогеологических параметров, диагностики и оценки гидрогеологических процессов, установление их закономерностей;
- 2) уметь: читать гидрогеологические карты, номенклатуру карт, их масштаб;
- 3) владеть навыками: дешифрировать аэро-, космоснимков и т.д. Знакомиться с принципами составления разрезов и выделения гидрогеологических районов;

Инженерно-геологические изыскания для различного вида сооружений

КОД –GEO312

КРЕДИТ – 2

ПРЕРЕКВИЗИТ – Гидрогеология и инженерная геология

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

ЦЕЛЬ: поиски и получение новой информации, регламентирующей инженерно-геологические изыскания и научить пользоваться ими.

Задачи: привитие магистрантам самостоятельное использование современных методов и методологии выполнения инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Инженерно-геологическая съемка. Этапы планирования и проектирования строительства и выполнения инженерно-геологической съемки. Цель, задачи, масштабы и содержание инженерно-геологической съемки. Аэрометоды при инженерно-геологической съемке. Ландшафтно-индикационный метод и метод "ключевых участков". Геофизические и горно-буровые работы. Критерии размещения горных и буровых выработок. Специальные методы инженерной геологии при инженерно-геологической съемке. Обоснование системы пунктов получения инженерно-геологической информации, объемов и параметров системы.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

1) знать: теоретических основ и современным методам и методологии выполнения инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства;

2) уметь: обосновывать и правильно назначать объемы изысканий и различные методы и комплексировать их; обосновать методики с учетом инженерной задачи, свойств геологической среды, необходимости получения оптимума инженерно-геологической информации при наименьших затратах труда и повышении технико-экономических показателей;

3) владеть навыками: производственную деятельности в области инженерно-геологических исследований; приобретение знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей.

Использование и охрана подземных вод

КОД –

КРЕДИТ – 3

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины: ознакомить магистрантов с системой основных научных знаний в области экологии подземных вод и выработать экологическое мировоззрение о процессах, протекающих в подземных водах при воздействии на них различных видов хозяйственной деятельности человека.

Задачи: приобретение знаний, опыта и умения по рациональному использованию и охране подземных вод; приобретение практических навыков для решения гидрогеологических проблем, связанных с изучением закономерностей распространения и практическим использованием подземных вод Казахстана для питьевых, промышленных, сельскохозяйственных и других целей.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Подземные воды как полезное ископаемое. Понятие о «запасах», «ресурсах» и «эксплуатационных запасах» подземных вод. Классификация запасов и ресурсов подземных вод по Н.И. Биндеману и Л.С. Язвину. Учет запасов подземных вод. Управление эксплуатационным режимом подземных вод. Использование подземных вод для водоснабжения населенных пунктов, промышленных предприятий и орошения сельскохозяйственных угодий. Усиление законодательного контроля за использованием подземных вод. Изменение условий формирования ресурсов и запасов подземных вод Республики Казахстан под влиянием антропогенных факторов. Интенсивность и масштабы загрязнения подземных вод, сокращения их ресурсов и запасов. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины магистр должен:

- 1) знать: мероприятия по рациональному использованию, охране и управлению режимом подземной гидросферы;
- 2) уметь: производить расчеты, связанные с рациональным использованием и управлением режимом подземных вод;
- 3) владеть навыками: прогнозирования процессов, протекающих в подземных водах при воздействии на них различных видов хозяйственной деятельности человека; изучения и анализа рационального использования ресурсов подземных вод в питьевых, промышленных, сельскохозяйственных и других целях в различных условиях водопотребления на территории Республики Казахстан.

Искусственное восполнение запасов подземных вод

КОД – GEO142

КРЕДИТ – 2

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель: Целью преподавания курса является ознакомление магистрантов с общими и специальными вопросами исследований при организации искусственного восполнения подземных вод.

Задачи: максимально помочь магистрантам при самостоятельной проработке вышеназванного курса, при выполнении, как лабораторных работ, так и в изучении теоретической части дисциплины. Тестовые и контрольные вопросы предназначены для проведения магистрантом самоконтроля своих знаний по курсу.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Задачи, решаемые с помощью методов ИВПВ. Обзор казахстанского и международного опыта ИВПВ. Критерии возможности осуществления технических и технологических решений по восполнению подземных вод для различных физико-географических и геолого-геоморфологических условий. Источники ИВПВ. Гидрогеологические исследования для обоснования ИВПВ. Гидравлика инфильтрационного процесса. Процессы кольматации и заиливания. Стадии работ при изысканиях для целей ИВПВ. Условия использования систем ИВПВ открытого типа и режимы инфильтрации из бассейнов. Условия использования систем ИВПВ закрытого типа. Характеристики емкости и приемистости. Типовые схемы ИВПВ и основные задачи типизации. Экологический мониторинг объектов ИВПВ. Изменение гидрохимических условий при осуществлении ИВПВ.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

1) знать:

- теоретические основы курса по организации ИВПВ, методы исследований для получения полной и достоверной информации о состоянии объектов ИВПВ;
- выполнение расчетов по увеличению производительности водозаборов за счет организации искусственного восполнения запасов подземных вод.

2) уметь:

- анализировать и обрабатывать материалы по организации ИВПВ.

3) владеть навыками:

- выбора схемы ИВПВ;
- выполнения расчетов по увеличению производительности водозаборов за счет организации ИВПВ.

Защита магистерского проекта

КОД – ЕСА2013

КРЕДИТ –3

Целью выполнения магистерской диссертации является:

демонстрация уровня научной/исследовательской квалификации магистранта, умения самостоятельно вести научный поиск, проверка способности к решению конкретных научных и практических задач, знания наиболее общих методов и приемов их решения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Магистерская диссертация – выпускная квалификационная научная работа, представляющая собой обобщение результатов самостоятельного исследования магистрантом одной из актуальных проблем конкретной специальности соответствующей отрасли науки, имеющая внутреннее единство и отражающая ход и результаты разработки выбранной темы.

Магистерская диссертация – итог научно-исследовательской/экспериментально-исследовательской работы магистранта, проводившейся в течение всего периода обучения магистранта.

Защита магистерской диссертации является заключительным этапом подготовки магистра. Магистерская диссертация должна соответствовать следующим требованиям:

- в работе должны проводиться исследования или решаться актуальные проблемы в области (гидрогеология и инженерная геология);
- работа должна основываться в определении важных научных проблем и их решении;
- решения должны быть научно-обоснованными и достоверными, иметь внутреннее единство;
- диссертационная работа должна быть написана единолично;

Содержание

- 1 Объем и содержания программы
- 2 Требования для поступающих
- 3 Требования для завершения обучения и получение диплома
- 5 Рабочий учебный план образовательной программы
- 5 Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций
- 6 Компетенции по завершению обучения
- 7 Приложение к диплому по стандарту ECTS