Институт Геологии и нефтегазового дела им. К.Турысова
Кафедра «Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6B07211 Гидрогеология и инженерная геология»

шифр и наименование образовательной программы

Код и классификация области образования: 6
Код и классификация направлений подготовки:
6B07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

Группа образовательных программ: B071 Горное дело и добыча полезных ископаемых
Уровень по НРК: 6
Уровень по ОРК: 6
Срок обучения: 4
Объем кредитов: 240

г. Алматы, 2025

Образовательная программа 6В07211 «Гидрогеология и инженерная геология» утверждена на заседании Учёного совета КазНИТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 10 от «06» 03_2025 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 3 от «20» 12_2025 г.

Образовательная программа 6В07211«Гидрогеология и инженерная геология»
шифр и наименование образовательной программы
разработан академическим комитетом по направлению «Производственные и обрабатывающие отрасли

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Абсамето в М.К	Доктор геолого-минералогических наук профессор	Директор	Институт гидрогеологии и геоэкологии им. Ахмедсафина, мобильный телефон: +77078290161, igg.info@ail.ru	
Профессорско-преподавательский состав:				
Ауелхан Е.С.	Кандидат технических наук	Заведующий кафедрой ГИиНГ	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», мобильный телефон: +77078290161, y.auyelkhan@satbayev.university	
Енсепбаев Талгат Аблаевич	Кандидат геолого-минералогических технических наук	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», мобильный телефон: +77776932244, t.yensepbayev@satbayev.university	
Муратова Самал Каримбаевна	Кандидат технических наук	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», мобильный телефон: +77077633534, s.muratova@satbayev.university	
Работодатели:				

Парагульгов Тимур Халитович	Кандидат геолого-минералогических наук	Директор по геологии ТОО «GIS Energy»	Советник по геологии и геофизике ТОО «RAMCO OIL» +7 7017600656	
Обучающиеся				
Мұхан Азат Жәнібекұлы		Студент 3 курса	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», 2005_azat@mail.ru	

Список сокращений и обозначений

БД – базовые дисциплины
ГОСО – государственный общеобязательный стандарт образования
ДП – документированная процедура
ДОТ – дистанционные образовательные технологии
ЕНТ – единое национальное тестирование
ИУП – индивидуальный учебный план
КТО – кредитная технология обучения
КЭД – каталог элективных дисциплин
МОН РК – Министерство образования и науки Республики Казахстан
МОП – модульная образовательная программа
НИР – научно-исследовательская работа
НИР и ИД - научно-исследовательская работа и инновационная деятельность
НИРС – научно-исследовательская работа студентов
ООД – общеобразовательные дисциплины
ОП – образовательная программа
ПД – профилирующие дисциплины
ПК – персональный компьютер
ППС – профессорско-преподавательский состав
РК – Республика Казахстан
РУП – рабочий учебный план
СМК – система менеджмента качества
СРС – самостоятельная работа студентов
СРСП– самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя
ТУП – типовой учебный план
УВП – учебно-вспомогательный персонал
УМКД – учебно-методический комплекс дисциплин
УМС – учебно-методический совет
УМР – учебная и методическая работа
ЭУМ – электронные учебные материалы

1. Описание образовательной программы

Образовательная программа (далее, ОП) – это совокупность документов, разработанных Казахским Национальным Исследовательским Техническим Университетом имени К.И. Сатпаева и утвержденных Министерством Образования и Науки Республики Казахстан. В ОП учитываются потребности регионального рынка труда, требования государственных органов и соответствующие отраслевые требования и основывается на государственном образовательном стандарте для высшего профессионального образования в соответствующей области.

ОП определяет программные образовательные цели, результаты обучения обучающихся, необходимые условия, содержание и технологии для реализации образовательного процесса, оценку и анализ качества обучающихся вовремя обучения и после окончания. ОП включает учебную программу, содержание дисциплин и результаты обучения и другие материалы для обеспечения качественного образования студентов.

Целью разработки ОП 6В07211 «Гидрогеология и инженерная геология» является оказание помощи студентам, преподавателям и отраслевым экспертам в понимании структуры учебного процесса и демонстрации того, как учебная программа и содержание курса способствуют формированию необходимых основных компетенций после окончания учебы студентами. Последней, но не менее важной целью ОП является установление общей основы осуществимости и необходимости программы подготовки «Гидрогеология и инженерная геология» для всех заинтересованных сторон, включая правительство, государственные органы, гидрогеологическую отрасль, университеты, родителей и студентов, и сообщество. Предназначена для осуществления профильной подготовки бакалавров по образовательной программе специальности «Гидрогеология и инженерная геология» в Satbayev University и разработана в рамках направления Горное дело и добыча полезных ископаемых

Настоящий документ отвечает требованиям следующих законодательных актов РК и нормативных документов МОН РК:

- Закон Республики Казахстан «Об образовании» с изменениями и дополнениями в рамках законодательных изменений по повышению самостоятельности и автономии вузов от 04.07.18 г. № 171-VI.
- Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам расширения академической и управленческой самостоятельности высших учебных заведений» от 04.07.18 г. №171-VI.
- Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30.10.18 года № 595 «Об утверждении Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов».
- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (приложение 7 к приказу министра образования и науки Республики Казахстан от 31.10.18 г. №604.
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 19.01.12 г. № 111 «Об утверждении Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего

образования» с изменениями и дополнениями от 14.07.16 г. № 405.

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 13.08.12 г.№1042 «Об утверждении Концепции развития геологической отрасли до 2030 года».
- Закон о недрах и недропользовании и проект Кодекса о недрах и недропользовании.
- Кодекс публичной отчетности о результатах геологоразведочных работ, минеральных ресурсах и запасах KAZRC.
- Концепция Государственной программы геологической разведки на 2021-2025 годы, 31 января 2020 г.
- «Национальная рамка квалификаций», утверждённая протоколом от16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Целью образовательной программы специальности «Гидрогеология и инженерная геология» является подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных и востребованных на рынке труда специалистов для геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических, горнодобывающих предприятий Республики Казахстан, способных выполнять расчетно-проектную, производственно-технологическую, организационную работу на промышленных предприятиях региона.

Обучение по этой *образовательной программе* направлено на подготовку специалистов по гидрогеологии и инженерная геология - в области теоретических и прикладных исследований при строительстве инженерных сооружений в различных условиях, оценке ресурсов и качества подземных вод, исследовании процессов формирования сезонно- и многолетнемерзлых пород.

Виды трудовой деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- экспериментально-исследовательская:
- расчетно-проектная и аналитическая

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

а) производственно-технологическая деятельность:

– осуществление гидрогеологических и инженерно-геологических наблюдений;

– использование аппаратуры, приборов и оборудования для гидрогеологических и инженерно-геологических исследований;

– соблюдение стандартов, норм и правил технической эксплуатации гидрогеологического оборудования;

– обеспечение соблюдения методики и техники полевых наблюдений;

– оформление документации гидрогеологических и инженерно-

геологических работ;

– решение производственных задач в ходе полевых гидрогеологических и инженерно-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;

– эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;

– ведение учета выполняемых работ и оценки их экономической эффективности;

– проведение обработки, анализа и систематизации полевой гидрогеологической и инженерно-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;

– разработка методических документов в области проведения гидрогеолого-съемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-экономической оценки объектов недропользования;

– осуществление мероприятий по безопасному проведению гидрогеологических и инженерно-геологических работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства;

б) организационно-управленческая:

- организация работы бригады, участка;

- планирование и организация производственных гидрогеологических и инженерно-геологических исследований,

- лабораторных исследований грунтов и подземных вод;

- выбор оптимальных решений при планировании работ в экстремальных условиях;

-организация интерпретации инженерно-геологических и гидрогеологических исследований;

- соблюдение основ законодательства по рациональному использованию и охране водных ресурсов.

в) экспериментально-исследовательская:

- сбор и систематизация научно-технической информации отечественного и мирового опыта применительно к решению инженерно-геологических и гидрогеологических, геологических задач;

- математическое моделирование гидрогеологических процессов и инженерно-геологических объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования;

- планирование, проведение экспериментов по заданным методикам, математическая обработка и анализ результатов.

г) расчетно-проектная и аналитическая:

- формирование целей и задач проекта (программы), обеспечивающих современный уровень технологии проведения гидрогеологических, инженерно-геологических работ;

- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования;

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

- реализация проектов в производство и авторский надзор.

- осуществление технического проектирования в области гидрогеологического, инженерно-геологических и геохимического и экологического картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки,

разработки, геолого-экономической оценки объектов, а также объектов, связанных с подземными сооружениями;

- составление гидрогеологических, инженерно-геологических методических и производственно-технических разделов проектов деятельности производственных подразделений в составе производственных коллективов и самостоятельно;

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

– 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;

– минеральные природные ресурсы (твердые металлические, неметаллические, жидкие и газообразные), методы их поисков и разведки,

– техника и технологии геологического, геохимического, гидрогеологического, инженерно-геологического картирования и картографирования,

– геоинформационные системы – технологии исследования недр.

Задачи ОП:

- изучение цикла *общеобразовательных дисциплин* для обеспечения социально-гуманитарного образования на основе законов социально-экономического развития общества, истории, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков;

- изучение цикла *базовых дисциплин* для обеспечения знаний естественнонаучных, общетехнических и экономических дисциплин, как фундамента профессионального образования;

- цикл *профилирующих дисциплин* ориентирован на изучение ключевых теоретических аспектов геологии, гидрогеологии и инженерной геологии, поисков и разведки подземных вод, рационального использования природных ресурсов;

- изучение дисциплин, формирующих знания навыки и умения планирования и организации проведения исследований, проектирования гидрогеологических и инженерно-геологических работ;

- ознакомление с технологиями и оборудованием предприятий в период проведения различных видов практик.

- приобретение умений и навыков лабораторных исследований, технологических расчетов, выбора оборудования и проектирования с использованием современных компьютерных технологий и программ.

3.Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями и его способностью применять сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ООП выпускник должен обладать следующими:

Уметь ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации.

Уметь общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы.

Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

Определять и рекомендовать наиболее оптимальный способ бурения гидрогеологических скважин с учетом параметров водоносного горизонта, комплекса гидродинамических и геофизических исследований.

Классифицировать подземные воды по величине их минерализации, химическому и газовому составу, применительно к оценке их роли в процессе формирования рудного тела, влияния на условия эксплуатации, использования для технического и питьевого водоснабжения.

Применять методы современных геоинформационных технологий при разработки цифровых карт, понятийно-терминологического аппарата картографии при оформлении и компьютерном дизайне карт.

Применять современные методы полевых и лабораторных исследования для оценки физико-механических свойств грунтов и горных пород, выявления их состава и состояния.

Использовать физические основы, математические алгоритмы анализа и других фундаментальных наук при выполнении научно-прикладных исследований в гидрогеологической отрасли.

Применять инновационные методы полевых исследований при поисково-разведочных работах на месторождения поземных вод, оценивать эксплуатационные запасы этих месторождений, в том числе с использованием современных методов моделирования.

Применять современные геофизические методы для решения гидрогеологических задач, как при поисково-разведочных работах, так и в период эксплуатации горнорудного предприятия.

Оценивать специфику гидрогеологических исследований при применении геотехнологических методов подземной разработки урановых месторождений, анализировать гидравлические условия и гидродинамические процессы при добыче урана.

Анализировать влияние деятельности горнорудного предприятия на геоэкологическую обстановку территории по результатам мониторинга подземных вод и опасных геологических процессов.

Понимать влияние общества, здоровья и безопасности, окружающей среды и промышленности.

Знать, понимать базовые и профильные геологические дисциплины, сочетать теорию и практику для решения геологических , геоинформационных и инженерных задач.

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	6В07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
2	Код и классификация направлений подготовки	6В072 Производственные и обрабатывающие отрасли
3	Группа образовательных программ	В071Горное дело и добыча полезных ископаемых
4	Наименование образовательной программы	6В07211Гидрогеология и инженерная геология
5	Краткое описание образовательной программы	Гидрогеоло́гия —наука, изучающая происхождение, условия залегания, состав и закономерности движения подземных вод. Также изучается взаимодействие подземных вод с горными породами, поверхностными водами и атмосферой. Инженерная геология — одна из геологических наук, изучающая морфологию, динамику и региональные особенности верхних горизонтов земной коры (литосферы) и их взаимодействие с инженерными сооружениями (элементами техносферы) в связи с осуществленной, текущей или планируемой хозяйственной, прежде всего инженерно-строительной деятельностью человека.
6	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных и востребованных на рынке труда специалистов, способных решать гидрогеологические задачи при проведении поисково-разведочных работ на месторождениях твердых полезных ископаемых, оценке гидрогеологических условий горнорудных объектов при добыче полезных ископаемых, в том числе с применением геотехнологических методов, выявлении месторождений подземных вод для технического водоснабжения горнорудных объектов и предприятий подготовки и обогащения.
7	Вид ОП	производственно-технологическая; организационно-управленческая; экспериментально-исследовательская: расчетно-проектная и аналитическая
8	Уровень по НРК	6
9	Уровень по ОРК	6
10	Отличительные особенности ОП.	нет
11	Перечень компетенций образовательной программы:	Естественно-научные и теоретико-мировоззренческие компетенции; Социально-личностные и гражданские компетенции; Общеинженерные профессиональные компетенции; Коммуникативные и ИТ виртуальные компетенции;
12	Результаты обучения образовательной программы:	Уметь ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации. Уметь общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы. Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Определять и рекомендовать наиболее оптимальный способ бурения гидрогеологических скважин с учетом параметров водоносного горизонта, комплекса гидродинамических и геофизических исследований Классифицировать подземные воды по величине их минерализации, химическому и газовому составу,

		применительно к оценке их роли в процессе формирования рудного тела, влияния на условия эксплуатации, использования для технического и питьевого водоснабжения. Применять методы современных геоинформационных технологий при разработки цифровых карт, понятийно-терминологического аппарата картографии при оформлении и компьютерном дизайне карт. Применять современные методы полевых и лабораторных исследования для оценки физико-механических свойств грунтов и горных пород, выявления их состава и состояния. Использовать физические основы, математические алгоритмы анализа и других фундаментальных наук при выполнении научно-прикладных исследований в гидрогеологической отрасли. Применять инновационные методы полевых исследований при поисково-разведочных работах на месторождения поземных вод, оценивать эксплуатационные запасы этих месторождений, в том числе с использованием современных методов моделирования. Применять современные геофизические методы для решения гидрогеологических задач, как при поисково-разведочных работах, так и в период эксплуатации горнорудного предприятия.
13	Форма обучения	очная
14	Срок обучения	4 года
15	Объем кредитов	240
16	Языки обучения	Русский , казахский, английский
17	Присуждаемая академическая степень	Бакалавр естествознания
18	Разработчик(и) и авторы:	Абсаметов М.К., Ауелхан Е.С.Альжигитова М.М.

4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)								
				РО1	РО2	РО3	РО4	РО5	РО6	РО7	.....	… …..
Цикл общеобразовательных дисциплин Обязательный компонент												
	Иностранный язык	Предоставить студентам возможность получить достаточные знания, чтобы стать более свободными в повседневных социальных и академических условиях. Студенты работают над улучшением произношения, расширением словарного запаса и грамматики. Развитие академических языковых навыков.	5			v						
	Казахский (русский) язык	Языковой материал курса подобран таким образом, чтобы студент, усваивая лексический и грамматический минимум, имел возможность познакомиться с типичными коммуникативными ситуациями и сам в таких ситуациях оказался, умел правильно их оценить и выбрать соответствующую модель (стратегию) речевого поведения.	5		v							
	Физическая культура	Физическая культура как учебная дисциплина в системе высшего образования призвана формировать гармоничную личность, способную направленно использовать разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к различным видам .	2					v				
	Информационно-коммуникационные технологии	Курс содержит программу обучения, направленную на нивелирование базовых знаний студентов в области информационно-коммуникационных технологий. Содержит полный комплекс тем с преобладанием воспитания практических навыков работы с	5		v							

		данными, алгоритмизации и программирования.										
	История Казахстана	Целью курса является ознакомление студентов технических специальностей с основными теоретическими и практическими достижениями отечественной исторической науки по проблемам истории современного Казахстана, комплексное и системное изучение основных этапов формирования и развития казахстанского общества.	5	v								
	Философия	«Философия» является формированием целостного мировоззрения, которое развивалось в контексте социально-исторического и культурного развития человечества. Знакомство с основными парадигмами методологии преподавания философии и образования в классической и пост классических традициях философии. Философия призвана развить устойчивые жизненные ориентиры, обретение смысла своего бытия как особой формы духовного производства.	5			v						
	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	цель курса является политическая социализация студентов технического университета, обеспечение политического аспекта подготовки высококвалифицированного специалиста на основе современной мировой и отечественной политической мысли.	3		v							
	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)	Курс предназначен для студентов ОП «Культурология» направлена на развитие социально-гуманитарного мировоззрения как основы модернизации общественного сознания через сформированность культурной идентичности, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы культурных процессов, специфики культурных объектов, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации.	5			v						

Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент												
	Основы антикоррупционной культуры	Цель: повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. Содержание: совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества, психологические особенности коррупционного поведения, формирование антикоррупционной культуры, правовой ответственности за коррупционные деяния в различных сферах.	5	v								
	Основы методов научных исследований	Цель: изучения учебной дисциплины является развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ. Содержание: способствовать углублению и закреплению обучающимися имеющихся теоретических знаний; развить практические умения в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций; совершенствовать методические навыки в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами; осваивать принципы устойчивого развития и внедрение практик ESG в Казахстане.	5				v					
	Основы финансовой грамотности	Цель: формирование финансовой грамотности обучающихся на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением. Содержание: использование на практике всевозможных инструментов в области управления финансами, сохранение и приумножение										

		накоплений, грамотное планирование бюджета, получение практических навыков по исчислению и уплате налогов и правильному заполнению налоговой отчетности, анализ финансовой информации и ориентирование в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии.										
	Основы экономики и предпринимательства	Цель: Формирование базовых знаний об экономических процессах и навыков ведения предпринимательской деятельности. Содержание: Дисциплина изучается с целью формирования навыков анализа экономических концепций, таких как спрос и предложение, рыночное равновесие. Включены основы создания и управления бизнесом, разработка бизнес-планов, оценка рисков и принятие стратегических решений.										
	Экология и безопасность жизнедеятельности	Цель: формирование экологического знания и сознания, получение теоретических и практических знаний по современным методам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Содержание: изучение задач экологии как науки, законы функционирования природных систем и аспекты экологической безопасности в условиях трудовой деятельности, мониторинг окружающей среды и управление в области ее безопасности, пути решения экологических проблем; безопасность жизнедеятельности в техносфере, чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	5					v				
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент												
	МАТ 101 Математика I	Цель: познакомить студентов с фундаментальными понятиями линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Формировать умение решать типовые и прикладные задачи дисциплины. Содержание: Элементы	5		v								

		линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии. Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Исследование функций с помощью производных. Функции нескольких переменных. Частные производные. Экстремум функции двух переменных.										
	PHY 111 Физика I	Цель: формирование представлений о современной физической картине мира и научного мировоззрения, умений использовать знания фундаментальных законов, теорий классической и современной физики. Содержание: физические основы механики, основы молекулярной физики и термодинамики, электричество и магнетизм, колебания и волны, оптика и основы квантовой физики	5				v					
	MAT 102 Математика II	Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно выбрать подходящий метод для нахождения первообразной. Научить применять определенный интеграл для решения практических задач. Содержание: интегральное исчисление функции одной и двух переменных, теория рядов. Неопределенные интегралы, способы их вычисления. Определенные интегралы и приложения определенных интегралов. Несобственные интегралы. Теория числовых и функциональных рядов, ряды Тейлора и Маклорена, применение рядов к приближенным вычислениям.	5				v					
	GEN 429 Инженерная и компьютерная графика	Цель: формирование у студентов знаний построения чертежа, умений разрабатывать графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов. Содержание: Стандарты ЕСКД. Графические примитивы. Геометрические построения. Методы и свойства ортогонального проецирования. Эпюр Монжа.	5					v				

		Аксонометрические проекции. Метрические задачи. Виды соединений. Разъемные соединения. Эскизы деталей. Сборочный чертеж. Деталирование. Создание 3D сложного твердотельного объекта в графической системе AutoCAD.										
	Структурная геология	Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний о структурных элементах земной коры, механизмах их формирования, деформационных свойствах горных пород и типах деформаций, о структурах осадочного чехла, морфологии магматических тел интрузивных и эффузивных, взаимодействии литосферных плит и образовании основных структурных элементов. Научатся читать и анализировать геологические карты, строить геологические разрезы и оформлять геологические карты	5		v							
	Общая и историческая геология	Изучается сущность и содержание дисциплины, ее научное и практическое значение, методы изучения геологических явлений. Рассмотрены основы геологического исчисления времени, элементы минералогии, петрографии, палеонтологии, стратиграфии и тектоники. Особое внимание уделено описанию геологической деятельности атмосферы, льда, подземных вод и т. д.; процессам диагенеза, метаморфизма, вулканизма и землетрясений. Рассмотрены основы эволюции органического мира, геологическая история и закономерности развития Земли, основные типы тектонических движений, закономерностей развития геосинклиналей и платформ и этапы геологической истории развития Земли в докембрии, палеозое, мезозое и кайнозое.	6				v					
	Минералогия и петрография	Основные понятия в минералогии: минеральный вид, разновидность, индивид, кристалл, агрегат. Основные свойства	5	v								

		кристаллического вещества. Структура кристаллов: грани, ребра, симметрия кристаллов. Элементы симметрии, сингонии, простые формы. Строение и химический состав минералов. Полиморфизм, изоморфизм. Срастания и двойники. Физические и оптические свойства минералов. Петрография как наука, горные породы и их классификация. Методы изучения горных пород. Магматические горные породы: интрузивные и вулканические. Их классификация и характеристика по условиям образования, структурам, текстурам и минеральному составу. Осадочные и метаморфические породы. Применение в промышленности										
	Общая химия	Изучение структуры периодической системы элементов и вытекающих из нее основных характеристик элементов и их соединений; номенклатуры химических соединений, основных химических законов и понятий, а также их применение при решении профессиональных задач; изучение свойств и физических состояний веществ и основных классов неорганических соединений; растворов электролитов, электролитической диссоциации и гидролиза солей; основ химической термодинамики и кинетики.	5			v						
	Геодезия с основами топографии	Целью данного курса является преподать необходимые фундаментальные знания о топографической карте, ее основных свойствах, содержании, современных методах и технологиях создания и использования для решения научных и практических задач. Дисциплина изучает изображение на картах элементов картографического содержания: гидрографических объектов, рельефа, растительности и грунтов, путей сообщения и коммуникаций. В процессе строительства ведутся постоянные проверки геодезическими методами правильности установки в проектное положение строительных	5		v							

		конструкций.										
	GEO411 Геофизические методы поисков и разведки	Цель дисциплины - изучение физико-геологических основ, методики и техники работ, обработки и интерпретации результатов полевых, геофизических методов (электроразведка, магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, радиометрия и ядерная геофизика). В курсе рассмотрены физические свойства горных пород, и характер связанных с ними физических полей.	5			v						
	PET198 Бурение гидрогеологических и геотехнологических скважин	Буровые скважины при геотехнологических методах добычи служат не только для вскрытия пластов полезных ископаемых, но и для спуска и подъема добычных устройств, подачи рабочих агентов в зону продуктивного пласта и подъема технологических растворов или газа на поверхность.	5		v							
	GIG153 Геоинформационные системы в гидрогеологических и геоэкологических исследованиях	В данном курсе будут рассмотрены геоинформационные системы, интеграции данных и технологий, особенности интеллектуализации ГИС и систем поддержки принятия решений по широкому спектру задач гидрогеологических и геоэкологических исследований, моделирование в гидрогеологии и методика его использования в решении актуальных гидрогеологических задач.	5				v					
	GEO510 Гидрогеодинамика	Приобретение практических навыков в решениях при оценке ресурсов поверхностных и подземных вод и их водозабора, гидродинамических задач, связанных с проблемами прогноза запасов водных ресурсов, проектировании систем водопонижения и осушения, эксплуатации водозаборов хозяйственных объектов и сооружений.	5		v							
	Основы гидрогеологии и инженерной геологии	Дисциплина изучает физико-механические свойства жидкостей, законы статики и динамики жидкостей, методы определения										

		размеров водопропускных сооружений на основе гидравлического обоснования, теорию расчета движения вод через водопроводящие сооружения (водосливы и водоспуски, плотины, лотки, каналы), а также использование этих законов и методов для определения основных параметров строительных конструкций и их рациональной формы. Получит представление о геологической среде и ее фундаментальных свойствах; о геологических системах, их классификации, структуре, о гидрогеологии как о науке подземной гидросфере.										
	Мониторинг опасных геологических процессов	Основными задачами системы мониторинга опасных геологических процессов являются: оценка региональной активности и динамики развития отдельных проявлений ОГП в пределах исследуемой территории; оценка воздействия ОГП на населённые пункты, хозяйственные объекты, состояние природных экосистем и условия жизнедеятельности людей;изучение генетических факторов и составление прогноза развития ОГП; анализ данных наблюдений и разработка рекомендаций по проведению мероприятий инженерной защиты территории, зданий и сооружений от ОГП.	5			v						
	Учебная практика	предназначена для получения опыта первичной профессиональной деятельности, благодаря которой обеспечивается подготовка студентов к присвоению квалификационных разрядов по одной или нескольким рабочим профессиям по профилям соответствующих программ	2						v			
Цикл базовых дисциплинКомпонент по выбору												
	Геотехнология подземной разработки урановых	Цель: освоение особенности геотехнологии подземной разработки урановых	5			v						

	месторождений	месторождений. Содержание: структура; способы вскрытия урановых месторождений, их выбор, основные показатели; эксплуатация урановых месторождений, способы определения эффективности эксплуатации месторождения легкого выщелачивания, неприемлемые выщелачиванию месторождения; тампонирование месторождений урана, существующие способы; реализация подземного скважинного выщелачивание урана методом физико-химической геотехнологии; процесс подготовки блоков и применяемые реагенты для полноты и интенсивности извлечения запасов.										
	Основы искусственного интеллекта	Цель: ознакомление студентов с основными концепциями, методами и технологиями в области искусственного интеллекта: машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка и т.д. Содержание: общее определение искусственного интеллекта, интеллектуальные агенты, информационный поиск и исследование пространства состояний, логические агенты, архитектура систем искусственного интеллекта, экспертные системы, обучение на основе наблюдений, статистические методы обучения, вероятностная обработка лингвистической информации, семантические модели, системы обработки естественного языка.	5		**v**		**v**					
	Эксплуатационная разведка подземных вод	Цель дисциплины - изучение мониторинговых исследований на действующих водозаборах подземных вод, методики проведения гидрогеологических исследований на водозаборах и изучение качественных характеристик подземных вод и изменение их под влиянием эксплуатации, а также переоценка эксплуатационных запасов подземных вод с учетом результатов эксплуатационной разведки. В задачи курса изучения дисциплины входит изучение	5		**v**							

		методики проведения гидрогеологических исследований на водозаборах; изучение качественных характеристик подземных вод и изменение их под влиянием эксплуатации; переоценка эксплуатационных запасов подземных вод с учетом результатов эксплуатационной разведки.										
	Геофизическое исследование гидрогеологических скважин	Цель дисциплины - ознакомление студентов с теорией геофизических методов исследований гидрогеологических скважин, методикой полевых наблюдений и интерпретации, рассмотрение геофизических методов исследований в скважине как часть единого технологического цикла геолого-геофизических исследований. Решают следующие задачи: Литологическое расчленение разрезов скважин на воду; выделение в разрезах водоносных горизонтов, определение их мощности и строения. В настоящее время для целей водоснабжения, гидрогеологических и инженерно-геологических исследований на территории Казахстана ежегодно сооружается множество скважин, причем бурение их ведется в большинство случаев без отбора керн.	5				v					
	Геология и минеральные ресурсы Казахстана	Цель дисциплины - дать представление о геологическом строении недр и развитии земной коры в пределах территории Казахстана, о минеральных ресурсах Казахстана, их классификация, запасах, приоритетных и стратегических видах сырья; о задачах геологической службы Казахстана на современном этапе. Курс содержит информацию об основных видах минеральных ресурсов, обеспеченностью ими страны на перспективу и приоритетами в минерально-сырьевом комплексе.	5			v						
	Мелиоративная гидрогеология	Целью дисциплины является ознакомить с основами по организации водоснабжения и ирригации. Назначение дисциплины: изучение	5						v			

		гидрогеолого- мелиоративных процессов, сопутствующих ирригации. Краткое содержание дисциплины: методы и задачи мелиоративной гидрогеологии и мелиорации, мониторинг и оценка мелиоративного состояния орошаемых и осушенных земель, водный режим почв мелиорируемой территории и регулирование режима грунтовых вод.										
	Принципы ESG в инклюзивной культуре	Цель курса: Данный курс ориентирован на изучение принципов ESG (Environmental, Social, Governance) и их взаимодействие с созданием инклюзивной культуры в организации. Содержание: Студенты получат знания о том, как внедрение ESG-принципов способствует социальной ответственности бизнеса, устойчивому развитию и равенству возможностей для всех сотрудников, включая тех, кто может сталкиваться с различными видами дискриминации. Курс поможет студентам понять важность инклюзивной культуры для достижения долгосрочных бизнес-целей и устойчивого развития организации.	4			v						
	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	Цель: формирование целостного представления о системе правового регулирования интеллектуальной собственности, включая основные принципы, механизмы защиты прав интеллектуальной собственности и особенности их реализации. Содержание: дисциплина охватывает основы законодательства об ИС, включая авторское право, патенты, товарные знаки, и промышленные образцы. Студенты изучают, как защищать и управлять правами на интеллектуальную собственность, а также рассматривают правовые споры и методы их разрешения.	5				v					
	Экономика и организация гидрогеологических и	Дисциплина посвящена изучению вопросов организации, финансирования и	5			v						

	инженерно-геологических работ	проектирования геологоразведочных и инженерно-геологических исследований. Основная цель его освоения – научить будущих работников гидрогеологической службы основам и современным методам экономики и управления гидрогеологическим предприятием для использования полученных знаний в практической деятельности, в разработке и реализации экономически оправданных технических и организационных решений, что будет способствовать повышению эффективности производства геологоразведочных работ.										
	GEO642 Гидравлика при добыче урана	Цель освоения дисциплины состоит в изучении основ гидростатики, кинематики и гидродинамики, ознакомить с основными свойствами жидкостей; получить представление о закономерностях равновесия и движения жидкости; освоить методы расчета и анализа процессов течения, проектирования гидравлических систем, развитии навыков инженерных расчетов и овладении методикой решения основных задач гидравлики, как прикладной ветви механики жидкостей и газов. В задачи курса изучения дисциплины входит овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками (умениями), изучение основных физических свойств жидкостей и газов.	5						v			
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент												
	GEO466 Гидрогеологические исследования	Гидрогеологические исследования включают в себя: поиск пресных вод на участке, проведение буровых работ, при необходимости проведение мероприятий по отводу грунтовых вод, формирование водозабора, разработку мер по отводу грунтовых вод в водоемы. Полученные данные позволяют изучить состав и свойства грунтовых вод, а также дают возможность	5		v							

		правильно пробурить скважину. Потенциальные риски эксплуатации здания возникают в случае пренебрежения гидрогеологическими изысканиями. Как правило, разрушение фундамента происходит именно за счет негативных свойств грунтов.										
	GEO529 Экологическая гидрогеология	Экологическая гидрогеология. Экопроцессы, связанные с деятельностью подземных вод. Антропогенное воздействие на литосферу. Методика геоэкологических исследований. Закон Т. Мальтуса. Тепловая граница. Экология геологической среды. Экологические функции литосферы. Природные и искусственные экоаномалии. Геодинамическая функция литосферы. Экологическая геология. Учение о составе Земли. Учение об эволюции Земли.	4						v			
	GEO511 Грунтоведение и механика грунтов	Цель курса преподавания дисциплины является ознакомление будущих специалистов с основами инженерной геологии, механики грунтов, общими положениями современных методов расчета, проектирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений.	6				v					
	Производственная практика I II	Цель учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) - закрепление и углубление полученных теоретических знаний; овладение необходимыми навыками и умениями по избранной специальности; расширение представлений о будущей профессиональной деятельности, повышение информационнокоммуникативного уровня студента, обучение элементам наблюдательности и общения.	5		v		v					
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору												
	Гидрология и регулирование стока	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематических знаний основ гидрологии и регулирование	5					v				

		стоков, необходимых для грамотного решения различных водохозяйственных задач, связанных с проблемами использования водных ресурсов. В задачи изучения дисциплины входят: получение студентами глубоких теоретических знаний основ производства гидрологических работ с использованием современных измерительных приборов и гидрометрического оборудования, устройство водомерных и гидрологических постов, организация учета и контроля стока на реках и водотоках, использование закономерностей гидравлики водных потоков в гидрометрии и гидрологии.										
	Геоэкологические исследования и картографирование	Цель дисциплины – обретение слушателями комплексных профессиональных компетенций в области физической географии и ландшафтоведения, которые позволяют им выполнять соответствующие профилю подготовки виды деятельности. В результате освоения дисциплины студент должен знать основные понятия геоэкологического картографирования, классификационые признаки геоэкологических карт, основные направления тематического геоэкологического картографирования. Должен владеть навыками тематического геоэкологического картографирования в камеральных условиях.	5	v								
	Инженерная геодинамика	Цель дисциплины - изучение причин возникновения и закономерностей проявления и развития процессов, и явлений, их механизм и меры защиты; усвоение положения и закономерностей инженерной геодинамики, использование основных положений инженерно-геологических знаний в практической работе и в прикладных исследованиях геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.	5		v							

	Инженерно-геологические исследования	Инженерно геологические исследования представляют собой комплекс работ, направленных на изучение взаимодействия разных видов инженерной деятельности с геологической средой. Исследования позволяют получить полную информацию о геологическом строении участка, физико-механических параметрах грунта, химико-коррозийной активности, гидрогеологических параметрах и возможных их изменений в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта. На основании данных, полученных в результате геологических изысканий, можно определить тип и глубину фундамента и учесть все вероятные факторы.	5				v					
	Поиски и разведка подземных вод	Курс предназначен для изучения месторождений подземных вод на основе применения основных методов гидрогеологических исследований. В разделы дисциплины входят изучение месторождений подземных вод мира и Казахстана, их особенности и запасы. Основные методы оценки ресурсов и запасов подземных вод. Обоснование схемы расположения водозабора подземных вод, выбор перспективных участков. Особое внимание уделяется методам обработки результатов полевых опытно-фильтрационных работ и расчета параметров водоносных горизонтов; анализа гидрогеологической обстановки по гидрогеологической карте; определения задач и видов гидрогеологических исследований, выбора методов оценки эксплуатационных запасов подземных вод.	5			v						
	Искусственное восполнение запасов подземных вод	Основные природные факторы, определяющие перспективы искусственного восполнения подземных вод. Методика районирования для целей искусственного восполнения подземных вод. Описание выделенных районов,	5						**v**			

		перспективных для искусственного восполнения подземных вод. Биологические и прочие особенности инфильтрации при искусственном восполнении подземных вод.										
	GEO546 Гидрогеологическое моделирование с использованием программ MODFLOW Flex	Целью дисциплины является ознакомить студентов с программой MODFLOW Flex, которая используется для определения оценки запасов подземных вод, а также для определения качества и количества подземных вод с использованием программы MODFLOW Flex. Модели подземных вод можно использовать для оценки скважинные системы и водные ресурсы (дебит, просадка, помехи), определить зоны захвата/зоны защиты устья скважины (WHPA); оценка воздействия на окружающую среду от обезвоживания шахт; оценить количество воды и проблемы качества воды на рудниках.	5		v							
	Открытая разработка строительных материалов	Цель: освоение научно-обоснованных методов разработки строительных материалов. Содержание: обеспечение высоких технико-экономических показателей работы горных предприятий, рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды; назначение горного производства строительных материалов в карьерах.	6		v							
	GEO630 Мониторинг опасных геологических процессов	Основными задачами системы мониторинга опасных геологических процессов являются: оценка региональной активности и динамики развития отдельных проявлений ОГП в пределах исследуемой территории; оценка воздействия ОГП на населённые пункты, хозяйственные объекты, состояние природных экосистем и условия жизнедеятельности людей;изучение генетических факторов и составление прогноза развития ОГП; анализ данных наблюдений и разработка рекомендаций по проведению мероприятий инженерной защиты территории, зданий и сооружений от ОГП.	6			v						

	Промышленное водоснабжение	Целью освоения дисциплины является формирование глубоких и систематических знаний о системах промышленного и противопожарного водоснабжения, методах водоподготовки, рациональной эксплуатации водохозяйственных систем промышленных предприятий. Задачи дисциплины: изучение особенностей проектирования систем водоснабжения промышленных предприятий; изучение требований различных отраслей промышленности к воде и методов водоподготовки; изучение норм и правил эксплуатации систем промышленного водоснабжения					v					
	GEO638 Региональная инженерная геология	Целью преподавания дисциплины "Региональная гидрогеология" является изучение студентами разнообразных гидрогеологических условий Земли, ознакомление с региональными закономерностями распространения и формирования различных типов подземных вод, их месторождений, в конкретных гидрогеологических районах территории и всего земного шара для решения научных и прикладных задач; рассмотрение принципов гидрогеологического картирования и общего районирования. Она изучает: инженерно-геологических условий; комплексы факторов природных условий; инженерно-геологические процессы и явления на основе опыта строительства на данной территории.	5			v						
	GEO415 Динамика подземных вод	Цели и задачи учебной дисциплины является получение обучающимися фундаментальных основ специального гидрогеологического образования, изучение физико-математической сущности гидрогеологических процессов. Задачи изучения дисциплины: а) проследить историю развития науки о движении подземных вод; б) изучить физико-механические основы движения подземных вод в гидролитосфере; в)	5					v				

		исследовать методику определения расчетных гидрогеологических параметров; г) изучить методы аналитического исследования и моделирования при решении геофильтрационных задач.										
	GIG108 Водоснабжение и ирригация	Цель дисциплины - обучение основам подачи поверхностных или подземных вод водопотребителям в требуемом количестве и в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах. В рамках курса будут изучены характеристика природных источников водоснабжения; классификация видов водоснабжения и их характеристика; водозаборы подземных вод; гидрогеологический расчет водозаборов подземных вод; типы фильтров трубчатых колодцев; методология подготовки питьевой воды; организация и расчет зон санитарной охраны.	5			v						
	GEO539 Гидрогеологические исследования	Гидрогеологические исследования на участках загрязнения подземных вод ставят своей целью выявление источников загрязнения, оценки объёма загрязняющих веществ, а также направления и скорости их распространения в подземных водах. Цель дисциплины - освоение методики поиска пресных вод на участке, проведения буровых работ, при необходимости проведения мероприятий по отводу грунтовых вод, формирования водозабора, разработки мер по отводу грунтовых вод в водоемы. Полученные данные позволяют изучить состав и свойства грунтовых вод.	4				v					
	Специальная гидрогеология	Составные части гидрогеологии; физические свойства и химический состав подземных вод; методы обработки химических анализов природных вод и формы их отображения; виды движения вод и рассолов в земной коре; водные растворы в литосфере; гидрогеологические бассейны и	5			v						

		геогидродинамические системы; полезные воды в недрах; гидрогеологические изыскания и исследования; палеогидрогеология; гидрогеологические условия миграции, аккумуляции, экологическая гидрогеология.										
	Строительство подземных гидротехнических сооружений	Формирование у обучающихся знание и развитие навыков по проведению гидрологических расчетов при подземном строительстве. Ознакомление с типами и конструкциями гидротехнических сооружений водоснабжения и водоотведения, сбросных тоннелей и методами их расчета на основе современного состояния в режиме водохранилищ и способах крепления, применяемых прогрессивных конструкциях гидротехнических сооружений.	5				v					
	Численное 3D моделирование геомеханических процессов	Целью изучения дисциплины является овладение современными численными методами механики твердого деформируемого тела для определения напряженно-деформируемого состояния горнотехнических объектов. Задачи курса изучение основных соотношений механики горных пород и грунтов; использование численного метода для решения задачи о напряженно-деформированном состоянии породного или грунтового массива, реализация деформационных моделей среды, критериев прочности и устойчивости для инженерно-геологических исследования	5			v						

5. Учебный план образовательной программы

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА»

SATBAYEV UNIVERSITY

«УТВЕРЖДЕНО»
Решением Учёного совета
НАО «КазНИТУ им. К.Сатпаева»
Протокол № 10 от 06.03.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный год	2025-2026 (Осень, Весна)
Группа образовательных программ	B071 - "Горное дело и добыча полезных ископаемых"
Образовательная программа	6B07211 - "Гидрогеология и инженерная геология"
Присуждаемая академическая степень	Бакалавр естествознания
Форма и срок обучения	очная (сокращенная после ТиПО) - 3 года

Код дисциплины	Наименование дисциплин	Блок	Цикл	Общий объем в академических кредитах	Всего часов	лек/лаб/пр Аудиторные часы	в часах СРО (в том числе СРОП)	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам						Пререквизитность
									1 курс		2 курс		3 курс		
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)															
М-2. Модуль физической подготовки															
KFK103	Физическая культура III		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э	2						
KFK104	Физическая культура IV		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э		2					
М-3. Модуль информационных технологий															
CSE677	Информационно-коммуникационные технологии		ООД, ОК	5	150	30/15/0	105	Э	5						
М-4. Модуль социально-культурного развития															
HUM134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		ООД, ОК	5	150	30/0/15	105	Э	5						
HUM137	История Казахстана		ООД, ОК	5	150	15/0/30	105	ГЭ		5					
HUM132	Философия		ООД, ОК	5	150	15/0/30	105	Э		5					
HUM120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)		ООД, ОК	3	90	15/0/15	60	Э		3					
М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экология и безопасности жизнедеятельности															
HUM136	Основы антикоррупционной культуры и права	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
MNG489	Основы экономики и предпринимательства	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
MNG564	Основы финансовой грамотности	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
PET519	Основы методов научных исследований	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
CHE656	Экология и безопасность жизнедеятельности	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)															
М-7. Модуль базовой подготовки															
CHE409	Общая химия		БД, ВК	6	180	30/15/15	120	Э	6						
GEO478	Гидрогеология		БД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э	5						
GEO155	Основы гидрогеологии и инженерной геологии		БД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э	5						
GEO423	Минералогия и петрография		БД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э		5					
GEO414	Геодезия с основами топографии		БД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э		5					
GIG101	Инженерная геология		БД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э		5					
GEO411	Геофизические методы поисков и разведки		БД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э			5				
GEO510	Гидрогеодинамика		БД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э			5				

PET198	Бурение гидрогеологических и геотехнологических скважин		БД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э			5				
GEO571	Геофизическое исследование гидрогеологических скважин	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5				
CHE950	Принципы ESG в инклюзивной культуре	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5				
GIG153	Геоинформационные системы в гидрогеологии	2	БД, КВ	5	150	30/15/0	105	Э			5				
CSE831	Основы искусственного интеллекта	2	БД, КВ	5	150	15/0/30	105	Э			5				
MNG562	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	2	БД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э			5				
GEO521	Региональная инженерная геология	3	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5				
MIN461	Геотехнология подземной разработки урановых месторождений	3	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5				
GIG134	Геоинформационные системы в гидрогеологических и геоэкологических исследованиях		БД, ВК	4	120	30/0/15	75	Э				4			
GEO637	Мелиоративная гидрогеология	1	БД, КВ	4	120	30/0/15	75	Э				4			
GEO642	Гидравлика при добыче урана	1	БД, КВ	4	120	30/0/15	75	Э				4			
GEO527	Геология и минеральные ресурсы Казахстана	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5			
GEO402	Экономика и организация гидрогеологических и инженерно-геологических работ	2	БД, КВ	5	150	30/15/0	105	Э				5			
GEO526	Мониторинг опасных геологических процессов		БД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э						5	
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)															
М-8. Модуль профессиональной деятельности															
AAP102	Производственная практика I		ПД, ВК	2				О		2					
GEO529	Экологическая гидрогеология		ПД, ВК	4	120	30/0/15	75	Э				4			
GEO466	Гидрогеологические исследования		ПД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э				5			
GIG108	Водоснабжение и ирригация		ПД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э				5			
AAP183	Производственная практика II		ПД, ВК	3				О				3			
GIG106	Гидрогеология		ПД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э					5		
GEO507	Инженерно-геологические исследования	1	ПД, КВ	5	150	30/15/0	105	Э					5		
GEO579	Численное 3D моделирование геомеханических процессов	1	ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э					5		
GEO696	Поиски и разведка подземных вод	2	ПД, КВ	6	180	30/0/30	120	Э					6		
GEO647	Гидрология и регулирование стока	2	ПД, КВ	6	180	30/0/30	120	Э					6		
GEO424	Специальная гидрогеология	3	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э					5		
MIN473	Открытая разработка строительных материалов	3	ПД, КВ	5	150	15/0/30	105	Э					5		
GEO643	Механика горных пород и грунтов	4	ПД, КВ	6	180	30/0/30	120	Э					6		
GEO511	Грунтоведение и механика грунтов	4	ПД, ВК	6	180	30/15/15	120	Э					6		
GEO140	Инженерная геодинамика	5	ПД, КВ	5	150	30/15/0	105	Э					5		
GEO415	Динамика подземных вод	5	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э					5		
GEO580	Гидрогеологическое моделирование с использованием программ MODFLOW Flex	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5	
GEO697	Искусственное восполнение запасов подземных вод	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5	
GIG149	Эксплуатационная разведка подземных вод	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5	

GEO543	Промышленное водоснабжение	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5	
MIN486	Строительство подземных гидротехнических сооружений	3	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5	
GIN158	Экология и устойчивое развитие	3	ПД, КВ	5	150	30/15/0	105	Э						5	
М-9. Модуль итоговой аттестации															
ECA103	Итоговая аттестация		ИА	8										8	
Дополнительные виды обучения (ДВО)															
AAP500	Военная подготовка														
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:									33	32	30	30	32	28	
									65		**60**		**60**		

Количество кредитов за весь период обучения

Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		Обязательный компонент	Вузовский компонент	Компонент по выбору	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	27	0	5	32
БД	Цикл базовых дисциплин	0	55	24	79
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	0	24	42	66
Всего по теоретическому обучению:		**27**	**79**	**71**	**177**
ИА	Итоговая аттестация				8
ИТОГО:					**185**

Решение Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от 20.12.2024

Решение Ученого совета института. Протокол № 3 от 28.11.2024

Подписано:

Член Правления — Проректор по академическим вопросам — Ускенбаева Р. К.

Согласовано:

Vice Provost по академическому развитию — Калыпаева Ж. Б.

Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-методической работой — Жумагалиева А. С.

Директор - Институт геологии, нефтегазового дела имени К.Т.Турысова — Ауелхан Е. С.

И.о. заведующего кафедрой - Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология — Актанбаев Р. С.

Представитель академического комитета от работодателей ____Ознакомлен____ — Абсаметов М. К.