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

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
## 6В08601 «Водные ресурсы и водопользование»
**шифр и наименование образовательной программы**

Код и классификация области образования: 6В08 Сельское хозяйство и биоресурсы.
Код и классификация направлений подготовки: 6В08601-Водные ресурсы и водопользование
Группа образовательных программ: В082 – Водные ресурсы и водопользование.
Уровень по НРК: 6
Уровень по ОРК: 6
Срок обучения:4
Объем кредитов:240

**г. Алматы, 2025**

Образовательная программа 6В08601 «Водные ресурсы и водопользование» 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 6В08601 «Водные ресурсы и водопользование»
шифр и наименование образовательной программы
разработан академическим комитетом по направлению «Водные ресурсы и водопользование»

| Ф.И.О. | Учёная степень/ учёное звание | Должность | Место работы | Подпись |
|---|---|---|---|---|
| **Председатель академического комитета:** | | | | |
| Умбеталиев Даурен Балаевич | Магистр естественных наук | Руководитель компании | РГУ «Зональный гидрогеолого-мелиоративный центр» комитета по управлению земельными ресурсами министерства сельского хозяйства республики Казахстан», мобильный телефон: +77015771525, zonalny_ggmc@mail.ru | |
| **Профессорско-преподавательский состав:** | | | | |
| Ауелхан Е.С. | Кандидат технических наук | Ассоциированный профессор | НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», мобильный телефон: +7 707 829 01 61, y.auyelkhan@satbayev.university | |
| Оспанов К.Т. | Кандидат технических наук | Профессор | НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», мобильный телефон: +77055551296, k.ospanov@satbayev.university | |
| Кульдеева Эльмира Макпалбаев | Доктор философии (PhD) | Старший преподаватель | НАО «Казахский национальный исследовательский | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| на | | | технический университет имени К.И.Сатпаева», мобильный телефон: +77781277227, e.kuldeyeva@satbayev.university | |
| **Работодатели:** | | | | |
| Умбеталиев Даурен Балаевич | Магистр естественных наук | Руководитель компании | РГУ «Зональный гидрогеолого-мелиоративный центр» комитета по управлению земельными ресурсами министерства сельского хозяйства республики Казахстан», мобильный телефон: +77015771525, zonalny_ggmc@mail.ru | |
| | | | | |
| **Обучающиеся** | | | | |
| Копбаев Елдар Нурбекович | | Студент 2 курса Водные ресурсы и водопользование | НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», мобильный телефон: +77773601503, eldarnurbekuly416@gmail.com | |

Оглавление

Список сокращений и обозначений .....
1. Описание образовательной программы .....
2. Цель и задачи образовательной программы .....
3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы .
4. Паспорт образовательной программы .....
4.1. Общие сведения .....
4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин.....
5. Учебный план образовательной программы .....

## 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
СРД – самостоятельная работа студентов
СРДП– самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя
ТУПл – 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. Обучение бакалавров по образовательной программе 6В08601-«Водные ресурсы и водопользование» осуществляется с присвоением квалификации – бакалавр сельского хозяйства. Срок обучения для очного - 4 года, для дистанционного (заочного) обучения (после высшего) - 3 года. Основные характеристики и тенденции направлений подготовки специалистов по направлению подготовки 6В08601-Водные ресурсы и водопользование соответствует Классификатору направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием 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.

ОП 6В08601 «Водные ресурсы и водопользование» 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 «Водные ресурсы и водопользование» для всех заинтересованных сторон, включая правительство, государственные органы, водохозяйственную отрасль, университеты, родителей и студентов, и сообщество. Предназначена для осуществления профильной подготовки бакалавров по образовательной программе специальности «Водные ресурсы и водопользование» в Satbayev University и разработана в рамках направления 6В08 Сельское хозяйство и биоресурсы.

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 «Водные ресурсы и водопользование» является подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области управления водными реурсами и водопользованя, в том числе ресурсами подземных вод, а также в сфере проектирование, эксплуатации водохозяйственных систем и сооружений. Подготовка завершается присвоением степени «Бакалавр сельского хозяйства».

Цель ОП 6В08601 - «Водные ресурсы и водопользование» подготовить квалифицированных бакалавров, способных решать задачи в сфере управления водными ресурсами и ориентированные на решение профессиональных вопросов рационального использования, распределения и управления водными ресурсами на основе фундаментальных знаний в соответствии с требованиями государственных и международных стандартов.

Сфера профессиональной деятельности:

Природные объекты в виде географических компонентов геосистем различного уровня: поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы, природнотехногенные комплексы, антропогенные ландшафты, населенные пункты, объекты энергетического, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного и научного назначения.

2.1 Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются

– водохозяйственные и гидроэнергетические системы, комплексы, предприятия;

– гидротехнические сооружения различного назначения: водосбросы, водовыпуски, водозаборы, гидроэлектростанции, насосные станции, рыбозащитные сооружения;

– мелиорируемые земли;

– научно-исследовательские, проектные и конструкторские организации.

2.2 Предметы профессиональной деятельности

– плотины, водохранилища;

– гидротехнические и гидроэнергетические сооружения;

– оросительная и коллекторно-дренажная сеть;

– лиманные системы;

– реки, озера, подземные воды.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Бакалавры специальности 6В08601-«Водные ресурсы и водопользование» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

– проектно-конструкторская;

– производственно-технологическая;

– организационно-управленческая;

– научно-исследовательская.

2.4 Функции профессиональной деятельности

– организовывать и руководить работой проектных, водохозяйственных, гидроэнергетических, сельскохозяйственных, муниципальных организаций и предприятий;

– выполнять научно-исследовательскую работу в образовательных учреждениях и исследовательских центрах водного, сельского и энергетического хозяйства;

осуществлять экспертизу, надзор и контроль за использованием водных ресурсов, аудит и мониторинг объектов водного хозяйства и т.д.

2.5 Типовые задачи профессиональной деятельности

Бакалавр по специальности «Водные ресурсы и водопользование» в зависимости от вида профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

а) проектно – конструкторская:

– выполняет работы по созданию проектов современных высокоэфективных технически совершенных инженерных систем водного хозяйства с использованием анализа эффективности реализуемого инженерного варианта в сравнении с другими вариантами, предусмотренными проектной документацией;

– выполняет работы по проектированию мероприятий по охране и улучшению природных вод и очистки сточных вод;

– участвует в разработке “Схем комплексного использования и охрны водных ресурсов”, бассейновых соглашений по использованию и охране водных ресурсов;

– проводит эколого-экономическую оценку бассейнов рек, водохозяйственных объектов и производств (паспортизация водных объектов, экологическая паспортизация водохозяйственных производств).

– выполняет работы по проектированию и реализации проектов восстановления природного состояния рек и водоемов;

– выполняет экспертизу проектов, влияющих на водные и водохозяйственные объекты;

– проводит эколого-экономическую экспертизу водохозяйственных проектов.

б) производственно – технологическая:

– выполняет работы по реализации проектов создания современных высокоэффективных технически совершенных инженерных водохозяйственных и гидроэнергетических систем, систем забора, подачи и распределения воды для водоснабжения и отвода сточных вод;

- выполняет работы по реализации проектов природообустройство на водосборах;

– выполняет работы по реализации проектов охраны и улучшения природных вод и очистки сточных вод;

– участвует в проведении изысканий по определению исходных данных, необходимых для проектирования объектов водопользования и водоотведения;

– проводит анализ природных условий для определения возможности удовлетворения хозяйственных и рекреационных потребностей человека в водных ресурсах в условиях неопределенности и изменчивости свойств водной среды;

– участвует в оценке состояния водных ресурсов и объектов, водохозяйственных систем;

– выполняет работы по мониторингу и составлению кадастра водных объектов и ресурсов.

в) организационно – управленческая:

– выполняет работы по информационному обслуживанию, организации производства, труда и управления, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области водопользования;

– разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ в области водопользования, обеспечивая безотказную и эффективную работу всех сооружений и элементов в соответствии с назначением, проектными параметрами;

– участвует в выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении технической документации и подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений по вопросам выполняемой работы;

– содействует обеспечению предприятий водопользования необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием;

– участвует в разработке нормативных актов и положений по использованию и охране водных объектов и ресурсов; выполняет экспертизу проектов, влияющих на них;

– участвует в проверке соблюдения водного законодательства и правил охраны водных ресурсов, осуществляет контроль за восстановлением

нарушенных природных вод, участвует в регламентации отношений между водопользователями, ведении государственного водного кадастра;

– инспектирует работу водохозяйственных, водоохранных, предприятий и организаций;

– составляет графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, карты, схемы, другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам и в определенные сроки;

– оказывает методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ, планов и договоров;

– осуществляет экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования;

– следит за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

г) научно-исследовательская:

участвует в исследованиях процессов, возникающих при водопользовании, осуществлении мероприятий по охране водных объектов, предупреждению и ликвидации последствий их загрязнения в результате антропогенной деятельности;

– изучает и анализирует результаты работ по водопользованию, обобщает и систематизирует их с целью прогноза ожидаемых изменений гидрогеологического и гидрологического режимов вод.

**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 дисциплин, формирующих знания навыки и умения планирования и организации проведения исследований, проектирования водохозяйственных работ;

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

- приобретение теоретических знаний и практических навыков в решении гидравлических. гидротехнических задач, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией гидротехнических сооружений;

- получение студентами глубоких теоретических знаний в области гидравлических и гидротехнических расчетов, конструкций и состава гидротехнических сооружений водохозяйственных комплексов, использование этих знаний при проектировании, строительстве и эксплуатации водохозяйственных объектов гидроэнергетики, мелиорации, водоснабжения и другого назначения.

## 3.Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Результаты освоения ООП бакалавра 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 компетенциями:

а) общекультурными (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферахжизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);
- способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-5).

в) профессиональными компетенциями (ПК):

В области научно-исследовательской деятельности:

- Самостоятельно понимать и применять соответствующие методы анализа, собирать и интегрировать информацию наилучшим образом согласно стандартам геологической, гидрогеологической и геоэкологической отрасли, способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геоэкологии, экологической гидрогеологии для решения научно-исследовательских задач связанных их использованием в строительстве и организации водоснабжения за счет подземных вод (ПК-1);
- Защищать собственную точку зрения на профессиональную проблему, аргументировать оригинальные идеи при решении задач мониторинга, прогнозирования и управления рисками, связанными с экологии, способностью самостоятельно получать геологическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных гидрогеологических, инженерно- геологических и экологических исследований (ПК-2);
- Демонстрировать высокий уровень умений по постановке стратегических задач гидрогеологии, управления проектами и отстаивания выводов и результатов, как интеллектуальной собственности в мировом масштабе, способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций (ПК-3);

В области научно-производственной деятельности:

- Способны демонстрировать высокие профессиональные качества и этику при взаимодействии с различными заинтересованными сторонами. готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач связанных с обеспечением строительства и эксплуатации зданий и сооружений, организации и эксплуатации систем водоснабжения (ПК-4);
- Демонстрировать навыки научного письма, высокие профессиональные качества и этику исследователя при научной коммуникации на государственном, русском и иностранном языках с различными заинтересованными лицами готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических приборах, установках и оборудовании (ПК-5);
- Демонстрировать знания современных методов научных исследований и способность их применения при выполнении научных

проектов и исследований в области защиты окружающей среды готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6).

Соответствие требуемых компетенций и составных частей ООП приведено в матрице и карте компетенций.

# 4. Паспорт образовательной программы

## 4.1. Общие сведения

| № | Название поля | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Код и классификация области образования | 6В08 Сельское хозяйство и биоресурсы |
| 2 | Код и классификация направлений подготовки | 6В08 601 Водные ресурсы и водопользование |
| 3 | Группа образовательных программ | В082 Водные ресурсы и водопользование |
| 4 | Наименование образовательной программы | Водные ресурсы и водопользование |
| 5 | Краткое описание образовательной программы | Водные ресурсы и водопользование – наука, изучающая происхождение современной задачей водохозяйственной политики являются основные методы и принципы комплексного использования водных ресурсов, их современное состояние и наиболее полное и экономически целесообразное удовлетворение потребностей водопользователей и водопотребителей с учетом сохранение природы и охраны вод от загрязнения и истощения. |
| 6 | Цель ОП | Целью образовательной программы «Водные ресурсы и водопользование» является подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области управления водными реурсами и водопользованя, в том числе ресурсами подземных вод, а также в сфере проектирование, эксплуатации водохозяйственных систем и сооружений. Подготовка завершается присвоением степени «Бакалавр сельского хозяйства».<br>Подготовить квалифицированных бакалавров, способных решать задачи в сфере управления водными ресурсами и ориентированные на решение профессиональных вопросов рационального использования, распределения и управления водными ресурсами на основе фундаментальных знаний в соответствии с требованиями государственных и международных стандартов. |
| 7 | Вид ОП | производственно-технологическая;<br>организационно-управленческая;<br>экспериментально-исследовательская:<br>расчетно-проектная и аналитическая |
| 8 | Уровень по НРК | 6 |
| 9 | Уровень по ОРК | 6 |
| 10 | Отличительные особенности ОП | **Важнейшей особенностью объекта исследования** об экологических принципах охраны природы и рациональном природопользовании, перспективах создания не разрушающих природу технологий, о новейших открытиях естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств, методику экологического обоснования инженерных проектов, методы конструирования и расчета гидротехнических и гидроэнергетических сооружений, принципы компоновки гидроузлов, принципы использования водной энергии,<br>правила технической эксплуатации гидротехнических сооружений, методы получения и обработки информации о состоянии окружающей среды и инженерных объектов, основные законы охраны природы, законы и правила использования водных и земельных ресурсов. |

| | | |
|---|---|---|
| | | На данный момент специальность водные ресурсы и водопользование востребована, как никогда, учитывая в области проектирования, строительства и эксплуатации водохозяйственных, гидромелиоративных и гидроэнергетических объектов. |
| 11 | Перечень компетенций образовательной программы: | Естественно-научные и теоретико-мировозренческие компетенции;<br>Социально-личностные и гражданские компетенции;<br>Общеинженерные профессиональные компетенции<br>Коммуникативные и ИТ виртуальные компетенции |
| 12 | Результаты обучения образовательной программы: | Уметь ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации.<br>Уметь общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы.<br>Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.<br>Определять и рекомендовать наиболее оптимальный способ рациональное использование и охрана водных ресурсов, проектирование, строительство и эксплуатация водохозяйственных и гидроэнергетических систем.<br>Классифицировать природные объекты в виде географических компонентов геосистем различного уровня: поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы, природнотехногенные комплексы, антропогенные ландшафты, населенные пункты, объекты энергетического, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного и научного назначения.<br>Применять методы современных технологий по проектированию, строительству и эксплуатации водохозяйственных и гидроэнергетических объектов, комплексных гидроузлов и гидротехнических сооружений, гидроэнергетических и насосных станций; оценки их экономической эффективности и экологической безопасности, управления водохозяйственными системами, технологическими приемами оперативного управления водным и другими режимами почв.<br>Проводить почвенные, гидрогеологические, гидрометрические, геодезические изыскания,<br>Обрабатывать и использовать результаты изысканий, получать и обрабатывать информации о состоянии окружающей среды и инженерных объектов.<br>Использовать физические основы, математические алгоритмы анализа и других фундаментальных наук при выполнении научно-прикладных исследований в водохозяйственных отрасли.<br>Применять современные методы для решения водохозяйственных задач, проводить почвенные, гидрогеологические, гидрометрические, геодезические изыскания, обрабатывать и использовать результаты изысканий, получать и обрабатывать информации о состоянии окружающей среды и инженерных объектов. |
| 13 | Форма обучения | очная |
| 14 | Срок обучения | 4 года |
| 15 | Объем кредитов | 240 |
| 16 | Языки обучения | Русский , казахский, английский |
| 17 | Присуждаемая академическая степень | бакалавр |
| 18 | Разработчик(и) и авторы: | Абсаметов М.К., Ауелхан Е.С.,Тасболат А.Р. |

## 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 данными, алгоритмизации и программирования. | 5 | | | v | | | | | | |
| | История Казахстана | Целью курса является ознакомление студентов технических специальностей с основными теоретическими и практическими достижениями отечественной исторической науки по проблемам истории 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 | 5 | | | v | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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. | | | | | | | | | | |
| | 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** | | | | | | | | | | | | |
| | HUM 136 Основы антикоррупционной культуры и права | 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 | | | | | |
| | MNG 489 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. | 5 | | | | v | | | | | |
| | MNG564 Основы финансовой грамотности | Цель: формирование финансовой грамотности обучающихся на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением.<br>Содержание: использование на практике всевозможных инструментов в области управления финансами, сохранение и приумножение накоплений, | 5 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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. | | | | | | | | | | |
| | PET519 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. | 5 | | | | **v** | | | | | |
| | CHE 656 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** | | | | | | | | | | | | |
| | MAT 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 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. | 5 | **v** | | | | | | | | |
| | PHY 468 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 | Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно | 5 | | | | **v** | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Математика II | 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. | | | | | | | | | | | |
| | GEN 429 Инженерная и компьютерная графика | Цель: Формирование у студентов знаний построения чертежа и умений разрабатывать графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов. Содержание: Студенты изучат стандарты ЕСКД, графические примитивы, геометрические построения, методы и свойства ортогонального проецирования, эпюр Монжа, аксонометрические проекции, метрические задачи, виды и особенности соединений, создание эскизов деталей и сборочных чертежей, деталирование, а также создание 3D сложных твердотельных объектов в AutoCAD. | 5 | | | | | v | | | | | |
| | GEO644 Введение в специальность | Цель дисциплины: являются первым шагом в системе подготовки студентов геологических специализаций таких, как инженеров-геологов, геологов, геофизиков, гидрогеологов и других специальностей. Краткое содержание: начальные теоретические умения по выбранной специальности, научить ориентироваться в разделах геологии горючих, жидких и твердых полезных ископаемых и понимать, анализировать базовые понятия и термины специальности. | 4 | | v | | | v | | | | | |
| | PHY 107 Прикладная механика | Цель: овладение студентами основ научных знаний в области механики твердого тела и выработка умений их применения в практической работе по своей специальности. Содержание: Вектор силы и его компоненты. Системы сил. Способы задания движения точки. Простейшие движения твердого тела. Плоское движение твердого тела. Сложное движение точки. Динамика материальной точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Динамика системы материальных точек. Принцип Даламера для материальной точки. | 5 | | v | | | | | | | | |
| | GEO645 Гидравлика в водном хозяйстве | Получение студентами знаний по основным теоретическим и прикладным вопросам основные законы гидростатики, виды движений, основные гидравлические параметры потока, уравнение Бернулли для потока реальной жидкости, режимы движения жидкости, гидравлические расчеты трубопроводов, установившееся движение жидкости в открытых руслах, равномерное движение жидкости в каналах, неравномерное движение жидкости в призматических руслах, способы обработки данных по | 6 | | | | v | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | гидрометрическим измерительным работам; виды изысканий и исследований, проводимых на реках, озерах и водохранилищах с целью их комплексного использования | | | | | | | | | | | |
| | GIG115 Химия воды и микробиология | Целью дисциплины является приобретение знаний о химических, физических и биологических показателях воды. Изучение теоретических основ процессов отстаивания, коагуляции, сорбции и других методов. Определение роли микроорганизмов в процессе самоочищения водоемов и биологической очистки сточных вод. | 5 | | | | v | | | | | | |
| | MAP475 Инженерная геодезия | Цель: Формирование теоретических знаний и практических навыков в области получения, обработки и использования геодезической информации как исходной основы принятия и реализации решений при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных систем Содержание: Содержит полный комплекс тем о методах и средствах производства геодезических измерений на земной поверхности, направленные на формирование основ инженерной геодезии как современной комплексной фундаментальной науки, и на формирование навыков использования готовых планово-топографических материалов при решении инженерно-практических задач. | 5 | | | v | | | | | | | |
| | GEO552 Водные ресурсы Земли | Целью освоения дисциплины является дать обучающимся знания о природных водах, их запасах и распределении, значении и роли в жизни общества, использовании в народном хозяйстве, влиянии на их режим и качество антропогенной деятельности; Задачи является управление отношениями в области изучения, разведки, рационального и комплексного использования и охраны водных ресурсов, гидромелиоративных систем и водохозяйственных сооружений. | 5 | | | v | | | | | | | |
| | GEO640 Водный кадастр | Целью изучения дисциплины являются теоретические и практические знания в области рационального использования и охраны водных ресурсов. Вопросы по общей характеристике природных источников, классификация и требования, предъявляемые к источникам водоснабжения. Ознакомиться с задачами и научно-технической политикой в области водного хозяйства, основными современными водными проблемами. Изучить мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов. Природные водные ресурсы Казахстана. Общие сведения о Водном кодексе Республики Казахстан. | 5 | | | v | | | | | | | |
| | MCH111 Материаловедение | Цель дисциплины приобретение знаний и навыков определения структуры, состава и свойств материалов, применяемых при изготовлении деталей машин. Изучаются теория металловедения, качество и свойства материалов; черные и цветные металлы и их сплавы, их строение, диаграмма состояния железо-цементит, технологии производства металлов и сплавов, методов получения и обработки изделий из металлов и сплавов, | 5 | | | | v | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | неметаллических материалов. | | | | | | | | | | |
| | ELC186 Электротехника | Цель дисциплины - освоение теоретических основ электротехники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электрических цепей и электротехнических устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования. | 5 | | | | v | | | | | |
| | GEO553 Использование водной энергии | Целью освоения дисциплины является формирование у студентов на базе усвоенной системы опорных знаний по управлению в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов, способностей принятию оптимальных решений по рациональному использованию природных ресурсов и водной энергии. Основными задачами дисциплины являются: - освоение принципа управления в сфере использования климатических, водных ресурсов и энергии; - применение полученных знаний для оптимальных решений по рациональному использованию природных ресурсов и водной энергии. | 5 | | v | | | | | | | |
| | MNG563 Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане | Цель: освоение студентами теоретических основ и практических навыков в области устойчивого развития и ESG, а также формирование понимания роли этих аспектов в современном экономическом и социальном развитии Казахстана.<br>Содержание: знакомит с принципами устойчивого развития и внедрением практик ESG в Казахстане, включает изучение национальных и международных стандартов, анализ успешных ESG проектов и стратегий их реализации на предприятиях и в организациях. | 5 | | | v | | | | | | |
| | GEO554 Гидросиловые установки | Цели изучения дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков для решения задач эффективного использования водных ресурсов гидромелиоративных систем, и ГЭС. Задачи изучения дисциплины является изучение ГЭС, инженерной и эксплуатационной обеспеченности, а так же методов определения величин, характеризующих движение жидкости и ее состояние. | 5 | | | | | | | | | |
| | GIG111 Насосы и насосные станции | Изучает общие сведения о насосах, насосных станциях, рабочие параметры совместной работы насосов и водоводов, особенности конструкции и работы насосных станций и их технологические параметры; типы насосных станций и их конструкций; водопроводные и канализационные насосные станции. | 5 | | | | | | | | | |
| | GEO514 Гидрогеология и основы геологии | Целью освоения дисциплины является овладение основных методов геолого-гидрогеологических исследований, первых сведений о вещественном составе земной коры - минералах и горных породах и их образовании, рассмотрении, общей характеристики главных структурных элементов Земли, их строении и эволюции, происхождении и факторах | 5 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | формирования состава, строения подземной гидросферы. | | | | | | | | | | |
| | GEO575 Метрология, стандартизация и сертификация | Дисциплина описывает основы стандартизации, основы сертификации, подтверждения соответствия товаров и услуг требованиям, а также обучает основе метрологии и обеспечения единства измерении. | 5 | | | | | v | | | | |
| | GIG112 Гидрология и регулирования стока | Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематических знаний основ гидрологии и регулирование 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. | 5 | | | | | v | | | | |
| | GEO518 Гидрогеохимия | В дисциплине будут рассмотрены свойства и состав воды, система вода-порода газ-живое вещество, массоперенос в гидрогеохимических системах, формирование состава основных генетических типов подземных вод. Описаны гидрогеохимическая зональность, геохимия пресных, а также лечебных и промышленных минеральных вод. Особое внимание уделяется миграции элементов, особенностям процессов формирования состава вод в различных геологических условиях, в частности грунтовых вод гумидных и аридных областей и пластовых вод терригенных, карбонатных и сульфатных отложений, а так же сведения о гидрогеохимической зональности и гидрогеохимическом районировании. | 5 | | | | | v | | | | |
| | MNG562 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.<br>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 | | | | |
| | GEO510 Гидрогеодинамика | Цель дисциплины - 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, | 5 | | | | | v | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | эксплуатации водозаборов хозяйственных объектов и сооружений. | | | | | | | | | | |
| | GIG133 Основы водохозяйственного проектирования | Основная цель курса - ознакомить студентов с методологией проектирования водохозяйственных систем. Задачи курса: освоение студентами основных принципов проектирования водохозяйственной системы (ВХС); навыки перехода от формирования структуры участников водохозяйственного комплекса к проектированию системы сооружений, обеспечивающих требования к водным ресурсам; разработка инженерной постановки задачи применительно к проектируемой водохозяйственной системе; математическая постановка задачи проектирования, анализ исследуемых вариантов решения проектной задачи, критерии выбора рекомендуемого варианта проекта; правила управления водохранилищами комплексного назначения в эксплуатационных условиях, методика построения диспетчерских графиков. | 4 | | | | | | | | | v |
| | GIG116 Водозаборные сооружения | Целью преподавания дисциплины является формирование комплекса знаний и подготовка их к самостоятельной работе в области водозаборных сооружений, ознакомить будущего специалиста с современными оборудованиями и насосами. Дисциплина дает представление о роли и месте водозаборных сооружений, выборе места их расположения, типа и конструкциях водозаборных сооружений, особенностях сооружений для специфических условий, а также рассматривает классификацию, основы теории, характеристики, методы регулирования и конструкции, а также устройство и особенности работы различных водозаборных сооружений. | 5 | | | | | | | v | | |
| | GEO535 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. | 4 | | | | | | | v | | |
| | GEO555 Водное и экологическое право | Целью дисциплины является определение правовых основ, задач и принципов, а также механизмов реализации единой государственной экологической политики.Задачи является обеспечение высокого уровня | 4 | | | | | | | v | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | охраны окружающей среды посредством осуществления государственного регулирования, направленного на предотвращение загрязнения окружающей среды, недопущение причинения экологического ущерба в любых формах и обеспечение устранения последствий причиненного экологического ущерба, а также на постепенное сокращение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. | | | | | | | | | | |
| | GEO556 Экономико-правовые основы водного хозяйтва | Цель освоения дисциплины: формирование у студентов представления о комплексе международных, государственных и региональных административно-хозяйственных, технологических, экологических, юридических мероприятий направленных на охрану окружающей среды. Задачи курса: 1. Изучение основных источников и механизмов загрязнения, 2. Изучение распространения загрязнений, 3. Изучение технологии и аппаратов очистки выбросов в атмосферный воздух и сбросов в водные объекты. | 5 | | | | | | v | | | |
| | CSE831 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 | | | |
| | GEO160 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 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. | 5 | | | | | | | v | | |
| | GEO557 Экономика водного хозяйства | Экономика водного хозяйства.<br>-установление понятий и задач экономики природопользования / водопользования, водного хозяй-ства;<br>изучить методы: | 6 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - экономической оценки природных/ водных ресурсов;<br>- экономической оценки экологического ущерба за загрязнение окружающей среды/ водоемов;<br>- установления платежей за природопользование/водопользование и загрязнение окружающей среды/ водоемов ;<br>- оценки инвестиционных природоохранных/водоохранных проектов;<br>- технико-экономического обоснования водохозяйственных мероприятий | | | | | | | | | | |
| | GEO558 Экономика и менеджмент в водном хозяйстве | Целью освоения дисциплины является формирование знаний и навыков в области эффективной экономики, организации гидромелиоративной экономики и развитии рыночных отношений, выбору оптимальных вариантов в освоении и использовании мелиоративных земель и охраны окружающей среды. | 6 | | | | | | | | v | |
| | AAP173Учебная 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**<br>**Цикл профилирующих дисциплин (ПД)** | | | | | | | | | | | | |
| | GEO573 Гидротехнические сооружения | Дисциплина изучает гидротехнические сооружения, объекты для использования водных ресурсов. Назначение водозаборных сооружений, гидроэлектрических станций. Вопросы проектирования и строительства гидротехнических сооружений. | 4 | | | | | | | v | | |
| | GEO516 Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение пастбищ | Цель курса: Знать: системы и схемы водоснабжение населенных пунктов, объектов сельского хозяйства; нормы и режим водопотребления; трассировку и проектирование водоводов, водораспределительных сетей и сооружений на них; регулирование и запасные резервуары; основы водоснабжения строительных площадок и обводнения территорий;<br>Уметь: производить расчет и составлять рабочие чертежи водопроводных сетей и сооружений на них; применять методику технико-экономического обоснования принимаемых решений; производить работы по строительству водопроводных сетей и сооружений, и их испытаний; | 5 | | | | | | | v | | |
| | GEO517 Комплексное использование водных ресурсов | Главной целью является формирование у студентов систематических знаний по решению комплексных водохозяйственных задач. Понятие и сущность комплексного использования водных ресурсов; принципы комплексного использования водных ресурсов; водохозяйственный комплекс и его участники; методики составления водохозяйственного баланса; концепция перехода к устойчивому хозяйственно-питьевому | 4 | | | | | | | v | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | водопотреблению; методы государственного регулирования комплексного использования водных ресурсов в Республике Казахстан и за рубежом. | | | | | | | | | | | |
| | GEO574 Оросительная мелиорация | Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки о теоретических основах регулирования водного, воздушного, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур. Задачи дисциплины: – сформировать навыки по определению влажности почвы и ее регулированию; – изучить основные виды мелиораций; устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем; – сформировать навыки по определению необходимых параметров роста и развития сельскохозяйственных культур и их возделывания с помощью различных мелиоративных мероприятий. | 6 | | | | | | | | v | | |
| | GEO559 Транспортирование воды | Изучаются вопросы водоснабжения населенных пунктов, системы и схемы водопроводных сетей, а также сооружения на сетях. Гидравлический расчет водопроводных сетей, определение расчетных расходов питьевой воды и диаметров трубопроводов. | 5 | | | | | | | | v | | |
| | GEO583 Водопроводная сеть | Цель изучения дисциплины является сформировать у студентов научно - обоснованные представления о системах подачи и распределения воды; взаимосвязи в работе сооружений систем подачи и распределения воды. Задачи изучения дисциплины является получение знаний по вопросам определения требуемых количеств воды для различных водопотребителей и режимах водопотребления, формирование у студентов четкого понимания взаимосвязи в работе сооружений системы подачи и распределения воды, а также уяснение теоретических основ и методов гидравлической увязки водопроводной сети и получение знаний по вопросам устройства водопроводных сетей. | 5 | | | | | | | | v | | |
| | GEO560 Водоотведение и очистка сточных вод | Цель дисциплины является изучение устройства систем водоотведения населенных мест и формирование у студентов умений и навыков, необходимых для расчета и проектирования систем водоотведения населенных мест. Задачи дисциплины является изучение устройства и перспектив развития систем водоотведения населенных мест, отдельных элементов этих систем и современного оборудования, методов эксплуатации и реконструкции этих систем, нормативной базы в области проектирования и строительства систем водоотведения населенных мест, методов проектирования сетей и сооружений водоотведения, методов подбора оборудования систем водоотведения. | 4 | | | | | | | | v | | |
| | GEO561 Водоотводящие | Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить будущего специалиста по водоснабжению и водоотведению с системами и | 5 | | | | | | | | v | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | системы и сооружения | схемами водоотведения промышленных предприятий современными методами очистки производственных сточных вод и обработки осадков. основы водопользования промышленных предприятий. Задачи изучения дисциплины является основы водопользования промышленных предприятий, системы и схемы водоотведения промышленных предприятий, особенности проектирования, конструирования и устройства водоотводящих сетей, суть процессов, лежащих в основе методов очистки промышленных сточных вод и обработки осадков, образующихся при их реализации | | | | | | | | | | |
| | GEO562 Улучшения качества природных вод | Улучшение качества природных вод. Показатели и требования к качеству природных вод. Методы и технологические схемы улучшения качества природных вод. Осветление и обесцвечивание воды. Коагулирование примесей воды. Отстаивание воды. Фильтрование воды. Обеззараживание природной воды, удаление запахов и привкусов. Умягчение воды. Обессоливание и опреснение воды. Удаление из воды железа и марганца. Удаление из воды растворенных газов. Фторирование и обесфторирование воды. Стабилизация воды. Обескремнивание воды. | 5 | | | | | | | | v | |
| | GEO563 Водопроводные очистные сооружения | Цель освоения дисциплины: приобретение знаний о современных методах подготовки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения и технологических нужд; овладение навыками оценки качества воды и определения необходимости его улучшения в зависимости от целей водопользования; приобретение навыков проектирования сооружений по очистке природных вод. | 6 | | | | | | | | v | |
| **Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент** | | | | | | | | | | | | |
| | GEO564 Водное хозяйство промышленных предприятий | Целью изучения дисциплины является подготовка обучающихся по вопросам подачи и распределения воды на промышленном предприятии, сбора и транспортирования образовавшихся сточных вод на комплекс очистных сооружений, обработки и кондиционирования сточных вод и выделенных осадков. Задачи изучения дисциплины – подготовка обучающихся к научной, проектно-конструкторской, производственно-технологической и эксплуатационной деятельности в области водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий различных отраслей народного хозяйства. | 5 | | | | | | | | v | |
| | GEO565 Промышленное водоснабжение и водоотведение | Цель дисциплины является приобретение базовых знаний в области промышленного водоснабжения и водоотведения. Задачи дисциплины является освоение информации о системах водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий и изучение нормативных документов в области водоподготовки, а также формирование навыков работы с | 5 | | | | | | | | v | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | проектной документацией, нормативной литературой. | | | | | | | | | | |
| | GEO566 Технология и организация гидротехнического строительства | Целью освоения дисциплины является освоение студентами особенностей гидротехнического строительства и природоохранных работ, получение знаний о схемах и технологиях возведения гидротехнических сооружений с приоритетом экологических требований; изучение проблем проектирования технологических и организационных мероприятий при строительстве гидротехнических сооружений, применение полученных знаний при решении практических задач в области гидротехнического строительства и природоохранных работ. Основными задачами дисциплины являются изучение особенностей технологии строительства гидротехнических сооружений и изучение специальных технологий строительства гидротехнических сооружений. | 6 | | | | | | | | | v |
| | GEO567 Санитарно-техническое оборудование зданий | Целью изучения дисциплины «Санитарно-техническое оборудование зданий» является подготовка специалистов в области проектирования, монтажа и эксплуатации, а также научных исследований в области санитарно-технических систем для зданий различного назначения и их комплексов. Задачами дисциплины являются усвоение технических и практических сведений по системам холодного и горячего водоснабжения, канализации и газоснабжения зданий различного назначения и их комплексов и оценка влияния этих систем на благоустройство зданий и обеспечению оптимальных условий труда и отдыха человека. | 5 | | | | | | | | | v |
| | GEO584 Автоматизация водохозяйственных систем | Целью дисциплины является автоматизация распределения водных ресурсов, основанная на внедрении современной системы автоматизации и диспетчерского управления и сбора данных, повышение производительности и эффективности труда, улучшение качества продукции, устранение человека от работы в условиях, опасных для здоровья. | 5 | | | | | | | | | v |
| | GEO585 Управление водохозяйственными системами | Целью освоения дисциплины «Управление водохозяйственными системами» является формирование представления о принципах управления ВХС; методах контроля и регулирования основных параметров в инженерных системах и очистных сооружениях; общих правилах эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий вредного воздействия вод; принцип действия и конструкции КИП и автоматических регуляторов применяемых при автоматизации систем водоснабжения и водоотведения. | 5 | | | | | | | | | v |
| | GEO569 Эксплуатация систем водоснабжения | Целью дисциплины «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» является формирование и развитие социально-профессиональной компетентности, позволяющей сочетать академические, профессиональные, социально-личностные компетенции для решения | 5 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | и водоотведения | задач, заключающихся в методах управления и обслуживания, обеспечения безаварийной, безотказной работы сетей и оборудования, повышения надежности водоснабжения, эффективности очистки стоков. Задачи дисциплины является научить принимать научно-обоснованные, подкрепленные расчетами решения производственных вопросов по эксплуатации систем, оборудования, а также научить принимать решения при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. | | | | | | | | | | |
| | GEO568 Эксплуаация водохозяйственных систем и сооружений | Целью изучения дисциплины является формирование знаний правил и навыков контроля, пуска, наладки и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения для обеспечения бесперебойной, надежной и экономичной работы сетей и сооружений. | 5 | | | | | | | | | v |
| | AAP102 Производственная практика I | 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. | 2 | | | | 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 | B082 - "Водные ресурсы и водопользование" |
| Образовательная программа | 6B08601 - "Водные ресурсы и водопользование" |
| Присуждаемая академическая степень | Бакалавр техники и технологий |
| Форма и срок обучения | очная - 4 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 | | 4 курс | | |
| | | | | | | | | | 1 сем | 2 сем | 3 сем | 4 сем | 5 сем | 6 сем | 7 сем | 8 сем | |
| **ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **М-1. Модуль языковой подготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LNG108 | Иностранный язык | | ООД, ОК | 5 | 150 | 0/0/45 | 105 | Э | 5 | | | | | | | | |
| LNG104 | Казахский (русский) язык | | ООД, ОК | 5 | 150 | 0/0/45 | 105 | Э | 5 | | | | | | | | |
| LNG108 | Иностранный язык | | ООД, ОК | 5 | 150 | 0/0/45 | 105 | Э | | 5 | | | | | | | |
| LNG104 | Казахский (русский) язык | | ООД, ОК | 5 | 150 | 0/0/45 | 105 | Э | | 5 | | | | | | | |
| **М-2. Модуль физической подготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KFK101 | Физическая культура I | | ООД, ОК | 2 | 60 | 0/0/30 | 30 | Э | 2 | | | | | | | | |
| KFK102 | Физическая культура II | | ООД, ОК | 2 | 60 | 0/0/30 | 30 | Э | | 2 | | | | | | | |
| 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** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HUM137 | История Казахстана | | ООД, ОК | 5 | 150 | 15/0/30 | 105 | ГЭ | | 5 | | | | | | | |
| HUM134 | Модуль социально-политических знаний (культурология, психология) | | ООД, ОК | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | 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, экологии 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-6. Модуль физико-математической подготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAT101 | Математика I | | БД, ВК | 5 | 150 | 15/0/30 | 105 | Э | 5 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PHY468 | Физика | | БД, ВК | 5 | 150 | 15/15/15 | 105 | Э | 5 | | | | | | | | |
| MAT102 | Математика II | | БД, ВК | 5 | 150 | 15.0/30 | 105 | Э | | 5 | | | | | | | MAT101 |
| **М-7. Модуль базовой подготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEO644 | Введение в специальность | | БД, ВК | 4 | 120 | 30/0/15 | 75 | Э | 4 | | | | | | | | |
| GEN429 | Инженерная и компьютерная графика | | БД, ВК | 5 | 150 | 15.0/30 | 105 | Э | 5 | | | | | | | | |
| PHY107 | Прикладная механика | | БД, ВК | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | 5 | | | | | | | PHY111, MAT101 |
| AAP173 | Учебная практика | | БД, ВК | 2 | | | | О | | 2 | | | | | | | |
| MAP113 | Геодезия с основами топографии | | БД, ВК | 5 | 150 | 15.0/30 | 105 | Э | | | 5 | | | | | | |
| GEO645 | Гидравлика в водном хозяйстве | | БД, ВК | 6 | 180 | 30/0/30 | 120 | Э | | | 6 | | | | | | |
| GEO640 | Водный кадастр | 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 | | | | | | |
| GIG115 | Химия воды и микробиология | | БД, ВК | 5 | 150 | 15/15/15 | 105 | Э | | | | 5 | | | | | |
| MCH111 | Материаловедение | | БД, ВК | 5 | 150 | 30/15/0 | 105 | Э | | | | 5 | | | | | |
| MNG563 | Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане | 1 | БД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | 5 | | | | | |
| GEO554 | Гидроэнергетические установки | 1 | БД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | 5 | | | | | |
| ELC186 | Электротехника | | БД, ВК | 5 | 150 | 15/15/15 | 105 | Э | | | | | 5 | | | | PHY111, PHY112 |
| GIG111 | Насосы и насосные станции | | БД, ВК | 5 | 150 | 15/15/15 | 105 | Э | | | | | 5 | | | | |
| GEO514 | Гидрогеология и основы геологии | | БД, ВК | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | 5 | | | | |
| GEO575 | Метрология, стандартизация и сертификация | | БД, ВК | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | 5 | | | | |
| GIG112 | Гидрология и регулирование стока | | БД, ВК | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | 5 | | | | |
| GEO518 | Гидрогеология | 1 | БД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | 5 | | | | |
| MNG562 | Правовое регулирование интеллектуальной собственности | 1 | БД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | 5 | | | | |
| GEO510 | Гидрогеодинамика | 1 | БД, КВ | 5 | 150 | 30/15/0 | 105 | Э | | | | | 5 | | | | |
| GIG116 | Водозаборные сооружения | | БД, ВК | 5 | 150 | 15.0/30 | 105 | Э | | | | | | 5 | | | |
| GEO535 | Поиски и разведка подземных вод | 1 | БД, КВ | 4 | 120 | 30/0/15 | 75 | Э | | | | | | 4 | | | |
| GIN157 | Устойчивое управление водными ресурсами | 1 | БД, КВ | 4 | 120 | 30/0/15 | 75 | Э | | | | | | 4 | | | |
| GEO556 | Экономико-правовые основы водного хозяйства | 2 | БД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | 5 | | | |
| CSE831 | Основы искусственного интеллекта | 2 | БД, КВ | 5 | 150 | 15.0/30 | 105 | Э | | | | | | 5 | | | |
| GEO160 | Эксплуатационная разведка подземных вод | 2 | БД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | 5 | | | |
| GEO558 | Экономика и менеджмент в водном хозяйстве | | БД, ВК | 6 | 180 | 30/0/30 | 120 | Э | | | | | | | 6 | | |
| GIG133 | Основы водохозяйственного проектирования | | БД, ВК | 4 | 120 | 30/0/15 | 75 | Э | | | | | | | | 4 | |
| **ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **М-7. Модуль базовой подготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEO533 | Метеорология и климатология | 1 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | 5 | | | | | |
| GEO574 | Оросительная мелиорация | | ПД, ВК | 6 | 180 | 30/0/30 | 120 | О | | | | | | | 6 | | |
| GEO559 | Транспортирование воды | 1 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | 5 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GEO 583 | Водопроводная сеть | 1 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | 5 | | |
| GEO 560 | Водоотведение и очистка сточных вод | 2 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | 5 | | |
| GEO 561 | Водоотводящие системы и сооружения | 2 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | 5 | | |
| GEO 562 | Улучшение качества природных вод | 3 | ПД, КВ | 6 | 180 | 30/0/30 | 120 | Э | | | | | | | 6 | | |
| GEO 563 | Водопроводные очистные сооружения | 3 | ПД, КВ | 6 | 180 | 30/0/30 | 120 | Э | | | | | | | 6 | | |
| GEO 564 | Водное хозяйство промышленных предприятий | 4 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | 5 | | |
| GEO 565 | Промышленное водоснабжение и водоотведение | 4 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | 5 | | |
| GEO 566 | Технологии и организация гидротехнического строительства | 1 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | | 5 | |
| GEO 567 | Санитарно-техническое оборудование зданий | 1 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | | 5 | |
| GEO 584 | Автоматизация водохозяйственных систем | 2 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | О | | | | | | | | 5 | |
| GEO 585 | Управление водохозяйственными системами | 2 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | | 5 | |
| GEO 568 | Эксплуатация водохозяйственных систем и сооружений | 3 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | | 5 | |
| GEO 569 | Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения | 3 | ПД, КВ | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | | | 5 | |
| **М-8. Модуль профессиональной геологической подготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AAP 102 | Производственная практика I | | ПД, ВК | 2 | | | | О | | | | 2 | | | | | |
| GEO 573 | Гидротехнические сооружения | | ПД, ВК | 4 | 120 | 30/0/15 | 75 | Э | | | | | | 4 | | | |
| GEO 516 | Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение пастбищ | | ПД, ВК | 5 | 150 | 30/0/15 | 105 | Э | | | | | | 5 | | | |
| GEO 517 | Комплексное использование водных ресурсов | | ПД, ВК | 4 | 120 | 30/0/15 | 75 | Э | | | | | | 4 | | | |
| AAP 183 | Производственная практика II | | ПД, ВК | 3 | | | | О | | | | | | 3 | | | |
| **М-9. Модуль итоговой аттестации** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECA 103 | Итоговая аттестация | | ИА | 8 | | | | | | | | | | | | 8 | |
| **Дополнительные виды обучения (ДВО)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AAP 500 | Военная подготовка | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:** | | | | | | | | | 31 | 29 | 28 | 32 | 30 | 30 | 33 | 27 | |
| | | | | | | | | | **60** | | **60** | | **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 | 51 | 0 | 5 | 56 |
| БД | Цикл базовых дисциплин | 0 | 92 | 19 | 111 |
| ПД | Цикл профилирующих дисциплин | 0 | 24 | 41 | 65 |
| **Всего по теоретическому обучению:** | | **51** | **116** | **65** | **232** |
| ИА | Итоговая аттестация | | | | 8 |
| **ИТОГО:** | | | | | **240** |

**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 | Усенбаева Р. К. |
| **Согласовано:** | |
| Vice Provost по академическому развитию | Калыпова Ж. Б. |
| Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-методической работой | Жумагалиева А. С. |
| Директор - Институт геологии, нефтегазового дела имени К.Т.Турысова | Аусплав Е. С. |
| И.о. заведующего кафедрой - Гидрогеология, инженерная и нефтегазовая геология | Актанбаев Р. С. |
| Представитель академического комитета от работодателей ____Ознакомлен____ | Умбеталиев Д. Б. |

**Примечание:**

1. Модуль базовой подготовки и профессиональной деятельности кафедры сами прописывают названия модулей и их количество
2. * - Деление на виды работ на усмотрение кафедры
3. При необходимости дисциплины: Физика II, Математика III, Общая химия кафедры включают за счет кредитов компонента кафедры БД, ВК с модуля базовый подготовки
4. Полная учебная нагрузка одного учебного года, должна составлять 60 академических кредитов
5. Приложение каталога элективных дисциплин так же, как Учебный план делиться по модулям, с включением Модуля "R&D"