

**НАО «Казахский национальный исследовательский технический
университет им К.И. Сатпаева»
Институт геологии и нефтегазового дела им. К.Турысова
Кафедра «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
полезных ископаемых»**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

**Бакалавр естествознания по образовательной программе
“6В05203 Прикладная геология”**



Программа составлена и подписана сторонами:

От КазНИТУ им К.Сатпаева:

1. Заведующий кафедрой ГСПиРМПИ
2. Директор ИГНГД им. К.Турысова
3. Член Академического комитета



Бекботаева А.А.
Сыздыков А.Х.
Жунусов А.А.

От работодателей:

1. Главный научный сотрудник Института геологических наук им.К.И.Сатпаева, кандидат геолого-минералогических наук Жунусов А.А.
2. Директор ТОО «ИКЦ «ГЕО», действительный член ПОНЭН - Кабазиев Б.М.

От вуза-партнера:

1. Руководитель Центра коллективного Пользования научным оборудованием «Центр исследования минерального сырья и состояния окружающей среды» Южного федерального университета, доцент кафедры месторождений полезных ископаемых Института наук о Земле Южного федерального университета. Попов Ю.В. (Россия, Ростов-на-Дону)
2. Профессор, доктор наук, руководитель отделения минералогии и петрологии Анджей Мушинский Адма Мицкевич Университет (Польша, Познань)

Утверждено на заседании Ученого совета Казахского национального исследовательского технического университета им К.И. Сатпаева. Протокол №14 от 17.05.2022 г.

Квалификация:

Уровень 6 Национальной рамки квалификаций:

B052 Наука о земле

6B05203 "Прикладная геология" (бакалавр):

Профессиональная компетенция: Направлена на обеспечение комплексной и качественной подготовки специалистов для обеспечения требований 6 уровня Профессионального стандарта Отраслевой рамки квалификации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» в области геологического изучения недр, геологической съемки, дистанционного зондирования, информационных технологий в геологии и компьютерного моделирования.

1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

Предназначена для осуществления профильной подготовки бакалавров по образовательной программе специальности «Прикладная геология» в КазНИТУ имени К.И.Сатпаева и разработана в рамках направления «Наука о земле».

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 от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.
- Отраслевая рамка квалификаций «Геология твердых полезных ископаемых, общераспространённых полезных ископаемых и подземных вод» Национальной системы квалификации РК. Приложения №67, 68, 70, 71, 74, 75, 76, 81, 82 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26 декабря 2019г. №263.

• *Целью образовательной программы «Прикладная геология» является*

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 3 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|------------------|

подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных и востребованных на рынке труда специалистов для геологических, геологосъемочных, горнодобывающих предприятий Республики Казахстан, способных выполнять расчетно-проектную, производственно-технологическую, организационную работу на промышленных предприятиях региона. Прикладная геология: сферы геологоразведочной и геологосъемочной техники и технологии, направлена на обеспечение комплексной и качественной подготовки специалистов для обеспечения требований 6 уровня Профессионального стандарта Отраслевой рамки квалификации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» геологического изучения недр, геологической съемки, дистанционного зондирования, информационных технологий в геологии и компьютерного моделирования.

Виды трудовой деятельности:

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

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

а) производственно-технологическая деятельность:

- проектирование технологических процессов по изучению природных скоплений полезных ископаемых на стадиях регионального геологического изучения недр, геологической съемки разного масштаба и содержания;
- решение производственных задач в ходе полевых геологических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- эксплуатирование современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;
- оформление первичной геологической, геолого-геохимической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых, подземных горных выработках и скважинах, в поверхностных и подземных водах и подпочвенном воздухе;
- ведение учета выполняемых работ и оценки их экономической эффективности;
- проведение обработки, анализа и систематизации полевой и промысловой геологической, геохимической, эколого-геологической информации с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;
- разработка методических документов в области проведения геологосъемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных работ, геолого-

экономической оценки объектов недропользования;

– осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства;

б) организационно-управленческая:

- организация поисковых, геологосъемочных, геологоразведочных работ;
 - разработка оперативных планов работы производственных подразделений;
 - подготовка исходных данных для выбора и обоснования технических и организационных решений на основе экономических расчетов.

в) экспериментально-исследовательская:

- сбор и систематизация научно-технической информации отечественного и мирового опыта применительно к решению геологических задач в том числе с использованием современных геоинформационных систем;

- математическое моделирование геологических процессов и 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 геологосъемочных и геологоразведочных работ;

- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования в геоинформационных системах;

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов с использованием автоматизированных систем;

- реализация проектов в производстве и авторский надзор.

- осуществление технического проектирования в области геологического, геохимического и экологического картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, геолого-экономической и экологической оценки объектов полезных ископаемых, а также объектов, связанных с подземными сооружениями;

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

- разработка технологии проведения геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ на объектах полезных ископаемых и составлению геологического задания на их проведение.

• *Объекты профессиональной деятельности выпускника:*

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

– технологии изучения кристаллов, минералов, горных пород, месторождений твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых,

геологических формаций, земной коры, литосферы и планеты Земля в целом;

- техника и технологии геологического, минералогического, геохимического, гидрогеологического, инженерно-геологического картирования и картографирования,
- технологии прогнозирования, геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых,
- техника и технологии производства работ во время поисковых, разведочных работ,
- геоинформационные системы – технологии исследования недр,
- экологические функции литосферы и экологическое состояние горнопромышленных районов недропользования.

2 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Объем образовательной программы бакалавриата составляет 242 кредита вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

Образовательная программа «Прикладная геология» составлена на основе - Национальная рамка квалификаций; Отраслевой рамки квалификаций в области Геология и Профессиональных стандартов «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» с использованием Геоинформационных систем.

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

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

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

- подготовка профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области геологии, поисков и разведки МПИ;

- способности применять знания математики, фундаментальных и технических наук;

- использования методов проведения анализа и оценки результатов экспериментов;

- знание современных проблем геологии;

- способствовать приобретению практических навыков по поиску, разведке и разработке полезных ископаемых, математической обработке результатов научных исследований, составления технологических паспортов технологических процессов с применением современных информационных технологий;

- способность использовать методы, навыки и современные технические средства, необходимые в инженерной практической деятельности;

- умение находить и работать с необходимой литературой, компьютерной информацией, базами данных и другими источниками информации для решения поставленных задач;

- формировать у обучающихся навыков работы в команде, производственную и этическую ответственность, способность понимать проблему и от совместной работы с различными специалистами находить варианты решений, потребность в



совершенствовании своих знаний и мастерства;

- способность работать в команде по междисциплинарной тематике, при этом проявлять индивидуальность, а при необходимости решать задачи самостоятельно;

- готовность обучающихся к профессиональной деятельности посредством дисциплин, обеспечивающих фундаментальные знания, умения и навыки работы в производстве, государственных организациях и учебных заведениях;

- уметь проводить анализ и мониторинг, а также по их результатам принимать управленческие решения;

- обладать эрудицией, знанием современных общественных и политических проблем, владеть государственным, русским и иностранным языками, инструментами рыночной экономики, вопросами безопасности и охраны окружающей среды.

Задачи образовательной программы:

- изучение цикла *общеобразовательных дисциплин* для обеспечения социально-гуманитарного образования на основе законов социально-экономического развития общества, истории, современных геоинформационных 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, поисков и разведки твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, рационального использования природных ресурсов;

- изучение дисциплин, формирующих знания навыки и умения планирования и организации проведения исследований, проектирования 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 ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ

Прием лиц, поступающих в КазННТУ, осуществляется посредством размещения государственного образовательного заказа (образовательные гранты), а также оплаты обучения за счет собственных средств граждан и иных источников.

Прием осуществляется по заявлениям абитуриента, завершившего в полном объеме среднее, средне-специальное образование на конкурсной основе в соответствии с баллами сертификата, выданного по результатам единого национального тестирования (далее – ЕНТ) или комплексного тестирования. Для участия в конкурсе необходимо набрать не менее 65 баллов при поступлении в национальный вуз.

Прием в ВУЗ лиц, имеющих техническое и профессиональное или послесреднее образование с квалификацией "специалист среднего звена" или "прикладной бакалавр" по родственным направлениям подготовки кадров высшего образования, предусматривающих сокращенные сроки обучения, осуществляется по результатам ЕНТ. (Типовые правила приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования от 31 октября 2018 года № 600).

Правила перезачета кредитов для ускоренного (сокращенного) обучения на базе среднетехнического и высшего образования

| Код | Тип компетенции | Описание компетенции | Результат компетенции | Ответственный |
|---|----------------------------|--|---|--|
| ОБЩИЙ | | | | |
| (Подразумевает полное обучение с возможным дополнительным в зависимости от уровня знаний) | | | | |
| G1 | Коммуникативность | - Беглые моноязычные устные, письменные и коммуникативные навыки - способность не беглой коммуникации со вторым языком - Способность использовать в различных ситуациях коммуникативное общение - имеются основы академического письма на родном языке - диагностический тест на уровень языка | Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 242 академических кредитов | Кафедра казахского и русского языка, кафедра английского языка |
| G2 | Математическая грамотность | - Базовое математическое мышление на коммуникационном уровне – способность решать ситуационные проблемы на базе математического аппарата | Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 242 академических кредитов | Кафедра математики |
| Разработано: | | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 9 из 78 |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | | алгебры и начал математического анализа | | |
| G3 | Базовая грамотность в естественно-научных дисциплинах | <ul style="list-style-type: none"> - базовое понимание научной картины мира с пониманием сути основных законов науки - понимание базовых гипотез, законов, методов, формулирование выводов и оценка погрешностей | Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 242 академических кредитов | Кафедры по направлениям естественных наук |
| СПЕЦИФИЧЕСКИЕ (подразумевает сокращенное обучение за счет перезачета кредитов в зависимости от уровня знаний по компетенциям для выпускников колледжей, вузов, в том числе гуманитарно-экономических направлений) | | | | |
| S1 | Коммуникативность | <ul style="list-style-type: none"> - Беглые двуязычные устные, письменные и коммуникативные навыки - способность не беглой коммуникации с третьим языком - навыки написания текста различного стиля и жанра - навыки глубокого понимания и интерпретации собственной работы определенного уровня сложности (эссе) - базовая эстетическая и теоретическая грамотность как условие полноценного восприятия, интерпретации оригинального текста | Полный перезачет кредитов по языкам (казахский и русский) | Кафедра казахского и русского языка |
| S2 | Математическая грамотность | <ul style="list-style-type: none"> - Специальное математическое мышление с использованием индукции и дедукции, обобщения и конкретизации, анализа и синтеза, классификации и систематизации, абстрагирования и аналогии - способность формулировать, обосновывать и доказывать положения - применение общих математических понятий, формул и расширенного пространственного восприятия для математических задач - полное понимание основ математического анализа | Перезачет кредитов по дисциплине Математика I | Кафедра Математики |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| S3 | Специальная грамотность в естественно-научных дисциплинах (Физика, Химия) | <ul style="list-style-type: none"> - Широкое научное восприятие мира, предполагающая глубокое понимание природных явлений - критическое восприятие для понимания научных явлений окружающего мира - когнитивные способности сформулировать научное понимание форм существования материи, ее взаимодействия и проявлений в природе | Перезачет кредитов по Физика I, Общая химия | Кафедры по направлениям естественных наук |
| S4 | Английский язык | <ul style="list-style-type: none"> - готовность к дальнейшему самообучению на английском языке в различных областях знаний - готовность к приобретению опыта в проектной и исследовательской работе с использованием английского языка | Перезачет кредитов английского языка выше уровня академического до профессионального (до 15 кредитов) | Кафедра английского языка |
| S5 | Компьютерные навыки | <ul style="list-style-type: none"> - Базовые навыки программирования на одном современном языке - использование софт и приложений для обучения по различным дисциплинам - наличие общемирового стандарта сертификата об уровне языка | Перезачет кредитов по дисциплине Введение в информационно-коммуникационные технологии, Информационно-коммуникационные технологии | Кафедра программной инженерии |
| S6 | Социально-гуманитарные компетенции и поведение | <ul style="list-style-type: none"> - понимание и осознание ответственности каждого гражданина за развитие страны и мира - Способность обсуждать этические и моральные аспекты в обществе, культуре и науке | Перезачет кредитов по Современной истории Казахстана (за исключением государственного экзамена) | Кафедра общественных дисциплин |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Критическое понимание и способность к полемике для дебатирования по современным научным гипотезам и теориям | Перезачет кредитов по философии и иным гуманитарным дисциплинам | |
| <p>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ (подразумевает сокращенное обучение за счет перезачета кредитов в зависимости от уровня знаний по компетенциям для выпускников колледжей, вузов, в том числе гуманитарно-экономических направлений)</p> | | | | |
| P1 | Профессиональные компетенции | <ul style="list-style-type: none"> - критическое восприятие и глубокое понимание профессиональных компетенций на уровне 5 или 6 - Способность обсуждать и полемизировать по | Перезачет кредитов по базовым профессиональным дисциплинам, включая общую и историческую | Выпускающая кафедра |
| Разработано: | | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНУТУ | Страница 11 из 78 |

| | | | | |
|----|-------------------------------------|--|---|---------------------|
| | | профессиональным вопросам в рамках освоенной программы | геологию, кристаллографию и минералогию, петрографию, структурную геологию, учебную и производственную практику | |
| P2 | Общеинженерные компетенции | - базовые общеинженерные навыки и знания, умение решать общеинженерные задачи и проблемы - уметь использовать пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных, решения систем алгебраических и дифференциальных уравнений | Перезачет кредитов по общеинженерным дисциплинам (Инженерная графика, начертательная геометрия, бурение скважин и т.п.) | Выпускающая кафедра |
| P3 | Инженерно-компьютерные компетенции | - базовые навыки использования компьютерных программ и софтверных систем для решения общеинженерных задач | Перезачет кредитов по следующим дисциплинам компьютерной графике, основам САД, основам САЕ и т.п. | Выпускающая кафедра |
| P4 | Инженерно-рабочие компетенции | - навыки и умения использования технических средств и экспериментальных приспособлений для решения общеинженерных задач | Перезачет кредитов по учебным дисциплинам экспериментального направления: минералогия и т.п. | Выпускающая кафедра |
| P5 | Социально-экономические компетенции | - Критическое понимание и когнитивные способности рассуждать по современным социальным и экономическим вопросам - Базовое понимание экономической оценки объектов изучения и рентабельности проектов отрасли | Перезачет кредитов по социально-гуманитарным и технико-экономическим дисциплинам в зачет элективного цикла | Выпускающая кафедра |

4 ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЕ ДИПЛОМА

•Выпускнику данной образовательной программы присваивается академическая степень «Бакалавр естествознания».

•У дипломированных бакалавров должны быть глубокие знания и умения в области геологического изучения недр, геологической съемки, дистанционного зондирования, информационных технологий в геологии и компьютерного моделирования. Они должны иметь практический опыт на основе изучения базовых и профильных дисциплин, и изучения методики во время прохождения всех видов практик. У них должны быть знания и навыки проведения анализа методики, и выявления существующих проблем. Выпускники должны уметь разрабатывать рабочие программы по различным видам геологических работ.

•Бакалавры должны иметь коммуникативные навыки, чтобы уметь представить свои идеи и информацию, в устной и письменной формах. Специалист должен уметь представить графическую информацию в виде рисунков, таблиц, слайдов и чертежей. Он должен быть компетентным в поиске и интерпретации технической информации с применением различных поисковых систем (патентный поиск, литературный обзор журналов и книг, Интернет).

•Бакалавры должны быть социально мобильными, уметь адаптироваться к новым ситуациям в профессиональной окружающей среде.

•Бакалавры должны уметь организовать сотрудничество в команде, проявлять творческий потенциал и широту интересов для решения междисциплинарных проблем. Специалист должен быть толерантен, способен к критике и самокритике и быть подготовленным принять роль лидера команды и обладать навыками взаимодействия и сотрудничества. Выпускник должен иметь этическое воспитание и потребность в своем развитии путем самосовершенствования и обучения в течение жизни.

•Бакалавры должны хорошо знать казахский, русский и иностранный языки, быть способными к работе в международном сообществе, поддерживать правила этики в обществе, на производстве и в межличностном общении. Они должны продемонстрировать умения в достижении целей, решении проблем в нестандартных ситуациях. Специалисты должны проявлять заботу об охране окружающей среды и, повышая квалификацию, служить развитию благосостояния всего общества.

•Бакалавры должны иметь: хорошие коммуникативные навыки, ценить традиции других культур, их разнообразие в современном обществе, фундаментальное базовое образование, экономическую, социальную и правовую подготовку.

5 РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА



УТВЕРЖДАЮ
Председатель правления
КазНТУ им. К.Сатпаева
М.М.Бегентаев
«18» 05 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2022-2023 уч. год

Образовательная программа 6В05203 - "Прикладная геология"

Группа образовательных программ В052 - "Наука о Земле"

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Академическая степень: бакалавр естественных наук

| Код дисциплины | Наименование дисциплины | Цель | Общий объём в кредитах | Всего часов | Аудиторный объём: лекц./лаб/пр | СРО (в том числе СРОП) в часах | Форма контроля | Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам | | | | | | | |
|---|--|---------|------------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | I курс | | II курс | | III курс | | IV курс | |
| | | | | | | | | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД) | | | | | | | | | | | | | | | |
| М-1. Модуль языковой подготовки | | | | | | | | | | | | | | | |
| LNG108 | Иностранный язык | ООД. ОК | 10 | 300 | 0/0/6 | 210 | Э | 5 | 5 | | | | | | |
| LNG104 | Казахский (русский) язык | ООД. ОК | 10 | 300 | 0/0/6 | 210 | Э | 5 | 5 | | | | | | |
| М-2. Модуль физической подготовки | | | | | | | | | | | | | | | |
| KFK101-104 | Физическая культура | ООД. ОК | 8 | 240 | 0/0/8 | 120 | Дифзачет | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| М-3. Модуль информационных технологий | | | | | | | | | | | | | | | |
| CSE 677 | Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) | ООД. ОК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | 5 | | | | | | |
| М-4. Модуль социально-культурного развития | | | | | | | | | | | | | | | |
| HUM100 | Современная история Казахстана | ООД. ОК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | ГЭ | 5 | | | | | | | |
| HUM132 | Философия | ООД. ОК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э | | 5 | | | | | | |
| HUM120 | Модуль социально-политических знаний (социология, политология) | ООД. ОК | 3 | 90 | 1/0/1 | 60 | Э | | 3 | | | | | | |
| HUM134 | Модуль социально-политических знаний (культурология, психология) | | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | 5 | | | | | | |
| М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности | | | | | | | | | | | | | | | |
| HUM133 | Основы антикоррупционной культуры | ООД. КВ | | | | | | | | | | | | | |
| MNG488 | Основы предпринимательства и лидерства | | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | 5 | | | | | | |
| CHE656 | Экология и безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | | | | | | | |
| ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) | | | | | | | | | | | | | | | |
| М-6. Модуль физико-математической подготовки | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAT 101 | Математика I | БД, ВК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э | 5 | | | | | | | |
| PHU 468 | Физика | БД, ВК | 5 | 150 | 1/1/1 | 105 | Э | 5 | | | | | | | |
| MAT 102 | Математика II | БД, ВК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э | | 5 | | | | | | |
| М-7. Модуль базовой геологической подготовки | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEN429 | Инженерная и компьютерная графика | БД, ВК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э | | 5 | | | | | | |
| GEO489 | Физическая геология | БД, ВК | 4 | 120 | 2/1/0 | 75 | Э | 4 | | | | | | | |
| GEO432 | Структурная геология | БД, ВК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | 5 | | | | | | |
| GEO196 | Кристаллография и минералогия | БД, ВК | 6 | 180 | 2/2/0 | 120 | Э | | | 6 | | | | | |
| GEO509 | Петрография с основами петрологии | БД, ВК | 5 | 150 | 1/2/0 | 105 | Э | | | | 5 | | | | |
| MAR160 | Геодезия | БД, ВК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | 5 | | | | | | |
| CHE495 | Общая химия | БД, ВК | 5 | 150 | 1/1/1 | 105 | Э | | 5 | | | | | | |
| GEO104 | Геология Казахстана | БД, ВК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | | 5 | | | | | |
| GEO610 | Литология | БД, ВК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | | | 5 | | | | |
| GEO592 | Геоинформационные системы в геологии | БД, ВК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | | 5 | | | | | |
| GEO591 | Прикладная геофизика | БД, ВК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | | | 5 | | | | |
| RET406 | Бурение скважин | БД, ВК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | | | 5 | | | | |
| 3218 | Электив | БД, КВ | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | | | 5 | | | | |
| 3219 | Электив | БД, КВ | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | | | 5 | | | | |
| GEO594 | Основы учения о полезных ископаемых | БД, ВК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | | | 5 | | | | |
| GEO595 | Методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых | БД, ВК | 5 | 150 | 2/1/0 | 105 | Э | | | | | 5 | | | |
| GEO596 | Историческая геология | БД, ВК | 4 | 120 | 2/1/0 | 75 | Э | | | | | 4 | | | |
| 3220 | Электив | БД, КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | | | 5 | | | |
| 4221 | Электив | БД, КВ | 6 | 180 | 2/1/1 | 120 | Э | | | | | | 6 | | |
| AAP164 | Учебная геологическая практика | БД, ВК | 2 | | | | | | 2 | | | | | | |
| ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД) | | | | | | | | | | | | | | | |
| М-8. Модуль профессиональной геологической подготовки | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEO612 | Геология углеводородных соединений | ПД, ВК | 4 | 120 | 2/0/1 | 75 | Э | | | | | 4 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|---|-----|-------|-----|---|----|----|----|
| GEO443 | Основы недропользования | ПД, ВК | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | |
| GEO599 | Гидрогеология и основы инженерной геологии | ПД, ВК | 4 | 120 | 2/1/0 | 75 | Э | | | |
| 4305 | Электив | ПД, КВ | 6 | 180 | 2/2/0 | 120 | Э | | | |
| 4306 | Электив | ПД, КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | |
| 4307 | Электив | ПД, КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | |
| 4308 | Электив | ПД, КВ | 6 | 180 | 2/0/1 | 120 | Э | | | |
| 4309 | Электив | ПД, КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | |
| 4310 | Электив | ПД, КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | |
| 4311 | Электив | ПД, КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | |
| 4312 | Электив | ПД, КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э | | | |
| AAP143 | Производственная практика I | ПД, ВК | 2 | | | | | | | |
| CIV786 | Производственная практика II | ПД, ВК | 3 | | | | | | | |
| М-9. Модуль итоговой аттестации | | | | | | | | | | |
| ECA003 | Подготовка и написание дипломной работы (проекта) | ИА | 6 | | | | | | | |
| ECA103 | Защита дипломной работы (проекта) | ИА | 6 | | | | | | | |
| М-10. Модуль дополнительных видов обучения | | | | | | | | | | |
| AAP500 | Военная подготовка | ДВО | 0 | | | | | | | |
| Итого по УНИВЕРСИТЕТУ: | | | | | | | | 31 | 29 | 31 |
| | | | | | | | | 60 | | |

| Количество кредитов за весь период обучения | | | | | |
|---|--|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| Код цикла | Циклы дисциплин | Кредиты | | | Всего |
| | | обязательный компонент (ОК) | вузовский компонент (ВК) | компонент по выбору (КВ) | |
| ООД | Цикл общеобразовательных дисциплин | 51 | | 5 | 56 |
| БД | Цикл базовых дисциплин | | 91 | 21 | 112 |
| ПД | Цикл профилирующих дисциплин | | 18 | 42 | 60 |
| | <i>Всего по теоретическому обучению:</i> | <i>51</i> | <i>109</i> | <i>68</i> | <i>228</i> |
| ИА | Итоговая аттестация | 12 | | | 12 |
| | ИТОГО: | 63 | 109 | 68 | 240 |

Решение Учёного совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 14 от "17" 05 2022г.

Решение Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 8 от "16" 05 2022г.

Решение Ученого совета ИГиНГД. Протокол № 6 от "28" 02 2022г.

Проректор по академическим вопросам

Б.А. Жаутиков

Директор института

А.Х. Сыздыков

Заведующий кафедрой

А.А. Бекботаева

Представитель Совета от работодателей

А.А. Жунусов

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
 КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА



ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ образовательной программы для набора на 2022-2023 уч.год
 Образовательная программа 6B05203 - "Прикладная геология"
 Группа образовательных программ B052 - "Наука о Земле"

Форма обучения: очная Срок обучения: 4 года Академическая степень: бакалавр естественных наук

| Год обучения | Код электива по учебному плану | Код дисциплины | Наименование дисциплин | Семестр | Цикл | Кредиты | Всего часов | лек/лаб/пр | СРС (в том числе СРСП) в часах | |
|---|--------------------------------|---|--|---------|------|---------|-------------|------------|--------------------------------|--|
| Модуль базовой геологической подготовки | | | | | | | | | | |
| 3 | 3218 | GEO 603 | Геокартирование и дистанционные методы исследований | 5 | Б | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | |
| | | ROB 510 | Основы информационно-измерительных технологий | | | | | 2/1/0 | | |
| | 3219 | GEO 626 | Основы микроскопии горных пород | 5 | Б | 5 | 150 | 1/2/0 | 105 | |
| | | CSE 626 | Базы данных | | | | | 1/1/1 | | |
| | 3220 | GEO 597 | Математические методы моделирования в геологии | 6 | Б | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | |
| | | SEC 100 | Безопасность операционных систем | | | | | 1/1/1 | | |
| 4 | 4221 | GRH 418 | Теоретические основы и прикладные аспекты ГИС | 7 | Б | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | |
| | | GRH 419 | Геофизические исследования скважин урановых месторождений | | | | | 2/0/2 | | |
| | | MIN 515 | Горное дело | | | | | 2/0/2 | | |
| Модуль профессиональной геологической подготовки | | | | | | | | | | |
| 4 | 4305 | GEO 608 | Промышленные типы и оценка месторождений полезных ископаемых | 7 | П | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | |
| | | GEO 607 | Геология и методы поисков урановых месторождений | | | | | 2/0/2 | | |
| | 4306 | GEO 129 | Современное программное обеспечение в геологии | 7 | П | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | |
| | | MAP 502 | Картография и ГИС в геологии | | | | | 1/0/2 | | |
| | 4307 | GEO 602 | Общая и прикладная геохимия | 7 | П | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | |
| | | GEO 183 | Прикладные геохимические исследования | | | | | 2/0/1 | | |
| | 4308 | GEO 605 | Лабораторные методы изучения минералов и руд | 7 | П | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | |
| | | MAP 541 | Дистанционное зондирование земли | | | | | 2/0/2 | | |
| | 4309 | GEO 184 | Геологическая оценка минеральных ресурсов и запасов | 7 | П | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | |
| | | MAP 483 | Аэрокосмические методы съемки | | | | | 1/0/2 | | |
| | 4310 | GEO 606 | Основы рудничной геологической службы | 8 | П | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | |
| | | MAP 711 | WEB-ГИС в недропользовании | | | | | 2/0/1 | | |
| | 4311 | GEO 600 | Геоморфология | 8 | П | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | |
| | | MAP 289 | Обработка данных аэрофотосъемки с БПЛА | | | | | 2/0/1 | | |
| | 4312 | GEO 601 | Геотектоника и геодинамика | 8 | П | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | |
| | | NSE 185 | Теория и практика управления проектами | | | | | 2/0/1 | | |
| | | MAP 523 | Геометрия недр | | | | | 1/0/2 | | |
| | Модуль "R&D" | | | | | | | | | |
| | 4307 | GEO 624 | Методы лабораторного изучения органического вещества, нефти и газа | 7 | П | 5 | 150 | 1/1/1 | 105 | |
| | | GEO 609 | Инновационные методы геологоразведочных работ | | | | | 2/0/1 | | |
| 4312 | GEO 604 | Микроскопические исследования минералов и горных пород | 8 | П | 5 | 150 | 1/2/0 | 105 | | |
| | GEO 625 | Петрография осадочных пород нефтегазоносных областей Казахстана | | | | | 2/0/1 | | | |

| Количество кредитов по элективным дисциплинам за весь период обучения | | |
|---|--|---------|
| Циклы дисциплин | | Кредиты |
| Цикл базовых дисциплин (Б) | | 21 |
| Цикл профилирующих дисциплин (П) | | 42 |
| ИТОГО: | | 63 |

Решение Ученого совета ИГиНГД, Протокол № 8 от "28" 02 2022 г.

Заведующий кафедрой "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых"

А.А. Бекботаева

Представитель Совета от работодателей

А.А. Жунусов



6 РАМКА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА

6.1. В университете на основе достижения результатов обучения по каждой дисциплине приняты основные рамочные дескрипторы обучения на основе Дублинских дескрипторов:

а. Знание и понимание – путем демонстрирования знаний и пониманий в области изучения, сформированных на базе среднего образования, включая определенные передовые знания в области изучения;

б. Применение знаний и пониманий – путем применения своих знаний и пониманий действий, свидетельствующих о профессиональном подходе к профессии через набор ряда компетенций, демонстрируемых посредством формирования и обоснования доводов и решений проблем в области изучения;

с. Выражение суждений и анализ действий – путем аккумуляирования, оценки, обработки и интерпретаций данных, знаний и навыков с целью выработки самостоятельных суждений с учетом анализа социальных, этических и научных соображений;

д. Коммуникативные способности и ИТ навыки – путем передачи информации реальной и виртуальной, проблем, их решений, идей, их реализаций как специалистам, так и неспециалистам в области изучения;

е. Самообучаемость и экзистенциальные навыки – путем выработки умений и навыков самостоятельного обучения и переобучения с высокой степенью автономности в области изучения и смежными с ней областями.

6.2. В университете на основе достижения результатов обучения по каждой дисциплине приняты основные рамочные компетенции:

а. Естественно-научные и теоретико-мировоззренческие компетенции;

б. Социально-личностные и гражданские компетенции;

с. Общеинженерные профессиональные компетенции;

д. Коммуникативные и ИТ виртуальные компетенции;

е. Специально-профессиональные компетенции, включая дополнительные (Minor).

6.3. В университете на основе дескрипторов обучения и основных рамочных компетенций принята следующая рамочная характеристика компетенций выпускника, гарантирующей достижение конкурентного уровня на рынке профессиональной деятельности.

| Компетенции | Естественно-научные и теоретико-мировозренческие | Социально-личностные и гражданские | Общепрофессиональные компетенции | Межкультурно-коммуникативные компетенции | Специально-профессиональные компетенции |
|--|--|------------------------------------|----------------------------------|--|---|
| Дескрипторы обучения | | | | | |
| Знание и понимание | Минимальная рамка | | | | бакалавриата (1-й цикл) |
| Применение знаний и пониманий | бакалавриата | | | | |
| Выражение суждений и анализ действий | | | | | |
| Коммуникативные и креативные способности | | | | | |
| Самообучаемость | | | | | |
| | Максимальная рамка | | | | |

6.4. На основании указанной рамки компетенций выпускника университета, модераторы ОП формируют результаты обучения, компетенции, субкомпетенции и матрицу компетенций ОП.

6.5. На основании указанной рамки компетенций выпускника университета, кафедры и преподаватели формируют результаты обучения, компетенции, субкомпетенции и матрицу компетенций читаемой дисциплины.

7 ПРОЦЕСС НАКОПЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

7.1 Дисциплина (Course unit) – самостоятельный, формально-структурированный преподавателем формат обучения с четким набором результатов обучения, учебных мероприятий в контексте времени и последовательности с критериями оценивания позволяют студенту по успешному завершению дисциплины накапливать глубину компетенций, выраженных в объеме освоенных кредитов.

7.2 Результат обучения (Learning outcome) – положение о том, что студент должен знать, понимать и способен сделать по завершению дисциплины, оцененное четкими и прозрачными критериями оценивания. Результаты обучения по каждой дисциплине должны быть нацелены на достижение одной или нескольких компетенций выпускника, отмеченных в разделе 6.2.

7.3 Критерии оценивания (Assessment criteria) – ясные для понимания студента описания, что студент должен делать на каждом уровне оценивания для максимального достижения результатов обучения. Методы и критерии оценки для элементов дисциплины должны соответствовать и согласовываться с результатами обучения по учебным мероприятиям, описанным при освоении дисциплины.

7.4 Компетенция (Competency) – способность студента (выпускника) использовать знания, навыки и личные, социальные, методологические способности в профессиональных ситуациях, а также при личном развитии. Основные компетенции выпускника изложены в разделе 6.2 и достижение одной или нескольких из них является целью любой дисциплины университета.

7.5 Дескрипторы (Descriptors) – результаты обучения, требуемые для достижения студентом компетенций выпускника, отражают глубину такого достижения студентом. В университете приняты дескрипторы, отраженные в разделе 6.1 и близкие к Дублинским дескрипторам Европейского высшего образования.

7.6 Кредиты (Credits) – выражают объем освоения дисциплины в целых числах в университете или иной учебной инфраструктуре, из нормативно утвержденных университетом, путем перезачета кредитов. Кредиты позволяют студенту накапливать сумму кредитов для достижения определенных квалификаций, указанных в главе 8.

7.7 Матрица компетенций дисциплины (Unit competency matrix) – Результаты обучения дисциплины должны приводить к достижению компетенции (компетенций) в матрице компетенций выпускника раздела 6.3.

7.8 Модуль (Cycle) – определенная совокупность дисциплин, выражающих единый набор компетенций завершает освоение определенного уровня квалификации студента (выпускника)

7.9 Матрица компетенций модуля (Cycle competency matrix) – Результаты обучения модуля должны приводить к достижению компетенций выше минимального уровня освоения модуля.

7.10 Прикладной бакалавриат инженерный (Associate Degree, Short Cycle)

– квалификация, присваиваемая университетом при превышении студентом минимальной рамки компетенций выпускника в объеме не менее 124 кредитов теоретического обучения с дипломом согласно разделу 8.

7.11 Бакалавриат второй специальности (Minor) – Квалификация, присваиваемая университетом при превышении студентом минимальной рамки профессиональных компетенций выпускника в объеме не менее 24 кредитов теоретического обучения по другой образовательной программе с дипломом согласно разделу 8.

7.12 Бакалавриат (Academic Degree, 1st Cycle) - квалификация, присваиваемая университетом при достижении студентом максимальной рамки компетенций выпускника в объеме не менее 242 кредитов теоретического обучения с дипломом согласно разделу 8.

8 КОМПЕТЕНЦИИ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «Прикладная геология»

| Общекультурные компетенции (ОК) | | | |
|---|---|------------------------|-------------------|
| ОК 1 | Способность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | | |
| ОК 2 | Понимание и практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики, умение использования физической культуры для оптимизации работоспособности | | |
| ОК 3 | Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | | |
| ОК 4 | Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | | |
| ОК 5 | Способность критически использовать методы современной науки в практической деятельности | | |
| ОК 6 | Осознание необходимости и приобретение способности самостоятельно учиться и повышать свою квалификацию в течение всей трудовой жизни | | |
| ОК 7 | Знание и понимание профессиональных этических норм, владение приемами профессионального общения | | |
| ОК 8 | Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | | |
| ОК 9 | Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | | |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | | |
| ОПК-1 | Способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий, владение достаточными для профессиональной деятельности навыками компьютерной работы с базовым программированием | | |
| ОПК-2 | Знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях | | |
| ОПК-3 | Знание и понимание строения кристаллов, умение определять минералы, горные породы, генезиса и порядка кристаллизации минералов в горных породах, анализа и восстановления термодинамических условий формирования горных пород, минерагенических, углеводородных, гидрогеологических, геоэкологических и инженерно-геологических систем | | |
| ОПК-4 | Понимание и анализ геологических карт различного содержания (тектонических, геоморфологических, полезных ископаемых, гидрогеологических, нефтегазоносности, геоэкологических, инженерно-геологических и т.д.), понимание закономерности пространственного размещения региональных и локальных структурных элементов земной коры. | | |
| Профессиональные компетенции (ПК) | | | |
| П | Профессиональные компетенции, в том числе согласно требованиям отраслевых профессиональных стандартов, обеспечение глубоких теоретических знаний и практических умений, навыков в области геологии и разведки месторождений полезных ископаемых | | |
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНУТ | Страница 21 из 78 |

| | |
|------|---|
| ПК 1 | Знание и использование технологий геологосъемочных, поисковых, разведочных, оценочных, эксплуатационных, промысловых, гидрогеологических, инженерно-изыскательских, геоэкологических, минералогических, петрологических работ и требований, предъявляемые к качеству геологических материалов, правила ведения и оформления геологической документации. |
| ПК 2 | Знание, способность выбора и обоснования методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (геохимические, литологические, геофизические, минералогические, петрографические, литологические и др.), умение определения и выявления критериев и поисковых признаков, на основе анализа способность выделения перспективных регионов и структур на различные виды полезных ископаемых (нефти, газа, подземных вод, твердых полезных ископаемых, в т.ч. радиоактивных и редкоземельных элементов) |
| ПК 3 | Знание видов, технических характеристик, правил эксплуатации, обслуживания и метрологического обеспечения оборудования, приборов, аппаратуры, используемых при проведении геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических исследований, навыков работы на микроскопах (поляризационных, электронных), приборах по геохимическому изучению состава минералов, горных пород, руд (экспресс-анализ состава горных пород и минералов - спектрометры, рентгеноструктурные анализаторы и др.) |
| ПК 4 | Знание, способность выбора и обоснования методов исследования минералов, горных пород, полезных ископаемых, палеонтологических остатков, углеводородных веществ, подземных вод, умения и навыки применения различных видов методики исследования, способность сопоставлять, анализировать полученные результаты и делать выводы, составления отчетов по методам исследования |
| ПК 5 | Знание генезиса, условий залегания полезных ископаемых, понимание связи, анализа условий формирования нефти, газа, подземных вод, твердых полезных ископаемых, эпохи рудообразования; миграции, концентрации и консервации рудных компонентов, углеводородов, подземных вод в структурно-тектонических, стратиграфических, литолого-седиментационных ловушках |
| ПК 6 | Знание, понимание принципов методики опробования на различные виды твердых полезных ископаемых, подсчета запасов изучаемых видов полезных ископаемых. Способность решать задачи геологических работ с применением инновационных технологии (моделирование геологических объектов и подсчет запасов в программах Micromine, Leapfrog, Petromod, Petrel и т.д.). |
| ПК 7 | Умение использования знаний законодательства о недрах и недропользовании РК, международных стандартов геологической документации, иных нормативных документов в профессиональной деятельности. Знание состояния и перспектив развития минерально-сырьевой базы региона, способность использования знаний экономики минерального сырья и геологоразведочных работ для составления технико-экономических обоснований, рабочих программ |
| ПК 8 | Геоинформационные системы, графические системы, специализированные офисные пакеты приложений (ArcGis, MapInfo, и другие), используемые в геологии, гидрогеологии, геологии нефти и газа, инженерной геологии, геоэкологии. Способность использования передового отечественного и зарубежного опыта обработки данных геологических работ: статистических данных, данных региональных геохимических, геологических, гидрогеологических исследований для составления карт распределения полезных ископаемых в пространстве и выявление закономерностей распределения их в земной коре. |

Матрица компетенций образовательной программы «Прикладная геология»

| Индекс дисциплины | Наименование дисциплин | Общекультурные | | | | | | | | | Общепрофессиональные | | | | Профессиональные | | | | | | | |
|-------------------------------|--|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|-------|-------|-------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | ОК-1 | ОК-2 | ОК-3 | ОК-4 | ОК-5 | ОК-6 | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 |
| Обязательный компонент | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LNG 108 | Английский язык | x | | x | | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | |
| LNG 104 | Казахский (русский) язык | x | | x | | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | |
| HUM129 | Культурология | | x | | x | | x | | x | | | | | | | | | | | | | |
| KFK101-104 | Физическая культура 1-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HUM132 | Философия | | | x | x | x | | x | x | | | | | | | | | | | | | |
| HUM128 | Политология | | | x | x | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| HUM122 | Психология | | | | x | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| HUM100 | Современная история Казахстана | | | x | x | | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| MNG487 | Основы предпринимательства, лидерства и антикоррупционной культуры | | | | | x | | x | x | x | | | | | | | | | | | | |
| HUM127 | Социология | | | x | x | x | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| CHE451 | Безопасность жизнедеятельности | | x | x | | | | | | | | | | | | | x | | | | x | |
| CHE452 | Экология и устойчивое развитие | | | x | x | x | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| MAT101 | Математика I | | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | | |
| MAT102 | Математика II | | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | | |
| MAT103 | Математика III | | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | | |
| PHY111 | Физика I | | | | | | | | | | | | x | | x | | | | | | | |
| PHY112 | Физика II | | | | | | | | | | | | x | | x | | | | | | | |
| GEN177 | Инженерная и компьютерная графика | | | | | | | | | | x | x | | x | | | | | | | | |
| CSE 174 | Информационно-коммуникационные технологии (англ) | | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | | x |
| GEO436 | Геоинформационные технологии в геологии | | | | | | | | | | x | x | | x | | | | | | | x | x |
| GEO489 | Физическая геология | | | | | | | | | | | | x | | x | x | x | | | | | |
| GEO432 | Структурная геология | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | | | | | |

| Индекс дисциплины | Наименование дисциплин | Общекультурные | | | | | | | | | Общепрофессиональные | | | | Профессиональные | | | | | | | |
|-------------------------|---|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|-------|-------|-------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | ОК-1 | ОК-2 | ОК-3 | ОК-4 | ОК-5 | ОК-6 | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 |
| GE0433 | Кристаллография и минералогия | | | | | | | | | | | x | | | | x | x | | | | | |
| СHE495 | Общая химия | | | | | | | | | | | x | | | | x | x | | | | | |
| GEO509 | Петрография с основами петрологии | | | | | | | | | | | x | | | x | x | x | | | | | |
| GE0104 | Геология Казахстана | | | | | | | | | | x | x | x | | x | | | x | | x | | |
| MAP160 | Геодезия | | | | | | | | | | | | | x | x | x | | | | | x | |
| GE0610 | Литология | | | | | | | | | | | x | | | x | x | x | | | | | |
| GEO591 | Прикладная геофизика | | | | | | | | | | | x | x | x | | x | x | | | x | | |
| PEТ406 | Бурение скважин | | | | | | | | | | | | x | | x | x | x | | | | | |
| GEO594 | Основы учения о полезных ископаемых | | | | | | | | | | | x | x | | x | | | x | | | | |
| GEO595 | Методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | | | x | x | | |
| GE0428 | Математические методы в геологии | | | | | | | | | | x | x | | | x | | | | | | x | |
| GE0443 | Основы недропользования | | | | | | | | | | | x | | x | x | x | | | | x | | |
| GE0599 | Гидрогеология и основы инженерной геологии | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | | | | | |
| GEO612 | Геология углеводородных соединений | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | | x | | |
| GEO596 | Историческая геология | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Элективные курсы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEO 603 | Геокартинрование и дистанционные методы исследований | | | | | | | | | | x | x | | x | x | x | | | | | | |
| GEO 613 | Осадочные бассейны мира и Казахстана | | | | | | | | | | | x | | x | | | | x | | | | |
| GEO 604 | Микроскопические исследования минералов и горных пород | | | | | | | | | | | | | x | x | | x | x | | | x | |
| GEO 614 | Физика нефтяного пласта | | | | | | | | | | | | x | | x | x | x | | | | | |
| GEO 597 | Математические методы моделирования в геологии | | | | | | | | | | | x | x | | x | x | x | x | | | | |
| GEO 611 | Геостатистика и методы моделирования | | | | | | | | | | | x | | x | x | | x | x | | | | |
| GRH 418 | Теоретические основы и прикладные аспекты ГИС | | | | | | | | | | | | x | x | | x | | | | | | |

| Индекс дисциплины | Наименование дисциплин | Общекультурные | | | | | | | | | Общепрофессиональные | | | | Профессиональные | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|-------|-------|-------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|
| | | ОК-1 | ОК-2 | ОК-3 | ОК-4 | ОК-5 | ОК-6 | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 | | | | | |
| GPH 419 | Геофизические исследования скважин урановых месторождений | | | | | | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | x | | |
| GPH 420 | Современные геофизические технологии при подсчете запасов месторождений урана | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | | | | | | | x | |
| MIN 515 | Горное дело | | | | | | | | | | | x | x | | | x | x | x | x | | | | | | | x | |
| GEO 608 | Промышленные типы и оценка месторождений полезных ископаемых | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | x | | | | | | | |
| GEO 607 | Геология и методы поисков урановых месторождений | | | | | | | | | | | | x | x | | | x | | x | | | | | x | x | | |
| GEO 618 | Эволюция литосферных плит | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | x | | | | | |
| GEO 129 | Современное программное обеспечение в геологии | | | | | | | | | | | | | x | x | x | | x | x | x | | | x | x | | | |
| GEO 615 | Провинции горючих ископаемых | | | | | | | | | | | | | x | x | | | x | x | x | | | | | | x | |
| GEO 602 | Общая и прикладная геохимия | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | | | | | x | | | x | |
| GEO 183 | Прикладные геохимические исследования | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | | | | | | | |
| GEO 616 | Геология, поиски и разведка месторождений углеводородов | | | | | | | | | | | | | x | | | x | x | | | | | | | | | |
| GEO 605 | Лабораторные методы изучения минералов и руд | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | x | | | | |
| GEO 617 | Геодинамика глубоких осадочных бассейнов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| GEO 184 | Геологическая оценка минеральных ресурсов и запасов | | | | | | | | | | | | | | x | | x | x | x | | | | | | x | | |
| GEO 623 | Ресурсы и запасы углеводородных соединений | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | | | | | | x | x | |
| GEO 606 | Основы рудничной геологической службы | | | | | | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | | | |
| GEO 621 | Нефтегазовая геохимия | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | | | | | | | x | x | x |

| Индекс дисциплины | Наименование дисциплин | Общекультурные | | | | | | | | | Общепрофессиональные | | | | Профессиональные | | | | | | | |
|--|--|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|-------|-------|-------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | ОК-1 | ОК-2 | ОК-3 | ОК-4 | ОК-5 | ОК-6 | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 |
| GEO 600 | Геоморфология | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | | | x | x | x |
| GEO 619 | Моделирование геологических процессов и месторождений нефти и газа | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | | x | x | | | |
| GEO 601 | Геотектоника и геодинамика | | | | | | | | | | | | x | x | | x | x | | x | | | x |
| NSE 185 | Теория и практика управления проектами | | | | | | | | | | | x | x | | x | x | | x | | | | x |
| Модуль "R&D" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEO 604 | Микроскопические исследования минералов и горных пород | x | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | x | x | | x | x | x | | x |
| GEO 624 | Методы лабораторного изучения органического вещества, нефти и газа | x | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | x | x | | x | x | x | | x |
| GEO 609 | Инновационные методы геологоразведочных работ | x | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | x | x | | x | x | x | | x |
| GEO 605 | Лабораторные методы изучения минералов и руд | x | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | x | x | | x | x | x | | x |
| GEO 625 | Петрография осадочных пород нефтегазоносных областей Казахстана | x | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | x | x | | x | x | x | | x |
| Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECA101 | Подготовка и написание дипломной работы (проекта) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| ECA102 | Защита дипломной работы (проекта) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные виды обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AAP164 | Учебная геолого-съёмочная практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AAP143 | Производственная практика I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AAP163 | Производственная практика II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9 ПОЛИТИКА ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ MINOR

При освоении не менее 30 кредитов по дисциплинам программы «Горная инженерия», в том числе следующих обязательных дисциплин:

М1 – Основы горного производства – 5 кредитов

М2 – Строительство горного предприятия – 5 кредитов

М3 – Технология горных работ – 5 кредитов

М4 – Разрушение горных пород взрывом – 5 кредитов

М5 – Технология открытых горных работ – 5 кредитов

М6 – Технология строительства тоннелей – 5 кредитов

присваивается дополнительная специальность Minor «Горная инженерия» с выдачей приложения к диплому установленного образца.

10 ПРИЛОЖЕНИЕ К ДИПЛОМУ ПО СТАНДАРТУ ECTS

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

Европейское приложение к диплому даёт возможность продолжить образование в зарубежных университетах, а также подтвердить национальное высшее образование для зарубежных работодателей. При выезде за рубеж для профессионального признания потребуется дополнительная легализация диплома об образовании. Европейское приложение к диплому заполняется на английском языке по индивидуальному запросу и выдается бесплатно.

Бакалавр техники и технологий:

4 уровень – Геолог-техник-съёмщик, геолог-техник-картограф, техник по информационным технологиям в геологии.

5 уровень – Геолог-специалист-съёмщик, геолог-специалист-картограф, специалист по информационным технологиям в геологии, специалист (геолог) по геологическому моделированию.

6 уровень – Геолог-инженер-съёмщик, геолог-инженер-картограф, геохимик-инженер, инженер по информационным технологиям в геологии, старший геолог-съёмщик, старший геолог-картограф, старший специалист по информационным

технологиям в геологии, инженер (геолог) по геологическому моделированию, старший специалист (геолог) по геологическому моделированию.

7 уровень – Главный геолог-съемщик, главный геолог, главный специалист по информационным технологиям в геологии, главный специалист (геолог) по геологическому моделированию.

8 уровень – президент предприятия, генеральный директор.

English

КОД – LNG108

КРЕДИТ – 10 (0/0/6/4)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностический тест

LNG108

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Дисциплина по английскому языку “Beginner English” предназначена, прежде всего, для обучения с нуля. Этот курс подойдет также и тем, кто имеет лишь общие элементарные знания по языку. После прохождения этого уровня студент сможет уверенно общаться на базовые темы на английском языке, узнает основы грамматики и заложит определенный фундамент, который позволит совершенствовать свои умения на следующем этапе изучения английского.

Постреквизиты курса: Elementary English.

Дисциплина “Elementary English” — это фундамент изучения английского языка, которая направлена на развитие рецептивных навыков студентов (чтение и прослушивание) и продуктивных навыков (написание и речь), анализ базовых знаний, использование и запоминание главных грамматических правил и осваивание особенностей произношения и элементарной лексики, а также поощрение самостоятельного обучения и критического мышления.

Пререквизиты курса: Beginner.

Постреквизиты курса: General 1.

Цель курса “General English 1” - 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. На данном уровне основной задачей станет закрепление навыков, полученных ранее, научиться составлять и правильно применять сложные синтаксические конструкции в английском языке, а также добиться действительно хорошего произношения.

Пререквизиты курса: Elementary English.

Постреквизиты курса: General 2.

Курс “General English 2” предназначен для студентов, которые продолжают изучать “General English 1”. Курс ориентирован на умения активно использовать на практике большинство аспектов времен английского языка, условные предложения, фразы в пассивном залоге и т.п. На этом этапе студент сможет поддержать беседу с несколькими собеседниками или выразить свою точку зрения. Студент значительно расширяет свой словарный запас, что позволит ему свободно выражать свои мысли в любой обстановке. При этом речь пополнится различными

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 29 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

синонимами и антонимами уже знакомых слов, фразовыми глаголами и устойчивыми выражениями.

Пререквизиты курса: General 1.

Постреквизиты курса: Academic English.

Основной целью курса английского языка “Academic English” является развитие академических языковых навыков. Дисциплина представляет собой языковой стиль, который используется при написании академических работ (параграф, аннотация, эссе, изложение и др.) Данный курс предназначен помочь студентам стать более успешными и эффективными в своем обучении, развивая навыки критического мышления и самостоятельного обучения.

Пререквизиты курса: General 2.

Постреквизиты курса: Professional English.

“Business English” (Бизнес английский) – это английский язык для делового общения, бизнеса и карьеры. Знание делового английского языка пригодится для ведения переговоров и деловой переписки, подготовки презентаций и неформального общения с партнерами по бизнесу.

Особенности подготовки заключаются в том, что необходимо не только овладеть лексикой, но и освоить новые навыки: презентационные, коммуникативные, языковые, профессиональные.

Пререквизиты курса: IELTS score 5.0 и/или Academic English

Постреквизиты курса: Professional English, IELTS score 5.5-6.0

“Professional English” курс предназначен для студентов уровня B2+, цель которого - повысить языковую компетенцию студентов в соответствующих профессиональных областях. Основная цель курса состоит в том, чтобы научить студентов работать с текстами, как аудио, так и письменными, по специальности. Учебная программа построена на необходимой лексике (слова и термины), часто используемой в английском языке для специальных целей. Студенты приобретут профессиональные навыки владения английским языком через интегрированное обучение на основе контента и языка, овладеют словарным запасом для того, чтобы читать и понимать оригинальные источники с большой степенью независимости, и практиковать различные коммуникативные модели и лексику в конкретных профессиональных ситуациях.

Пререквизиты курса: Business English.

Постреквизиты курса: любой элективный курс.

Казахский/русский язык

КОД – LNG104

КРЕДИТ – 10 (0/0/6/4)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностический тест

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

- научить студентов воспринимать на слух высказывания на известные темы, касающиеся дома, учебы, свободного времяпровождения;
- понимать тексты на личные и профессиональные темы, содержащие наиболее частотные слова и выражения;
- уметь вести разговор на бытовые темы; описывать свои переживания; высказывать свое мнение; пересказывать и оценивать содержание прочитанной книги, увиденного фильма;
- уметь создавать простые тексты на известные темы, в том числе связанные с профессиональной деятельностью.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

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.

Основной акцент обучения при этом переносится с процесса передачи знаний на обучение умению пользоваться изучаемым языком в ходе осуществления различных видов речевой деятельности, каковыми являются чтение (при условии понимания прочитанного), слушание (при том же условии) и производство текстов определенной сложности с определенной степенью грамматической и лексической правильности.

Материал для занятий подобран так, чтобы студенты, изучая казахский/русский язык, приобретали навыки чтения, письма и понимания звучащей речи на основе одновременного освоения основ грамматики (фонетики, морфологии и синтаксиса) и словоупотребления в ходе постоянного многократного повторения с постепенным усложнением заданий.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студент при условии активной организации работы на занятиях и добросовестного выполнения домашних заданий к концу первого семестра приобретает умения и навыки, соответствующие общеевропейскому уровню A2 (Threshold по классификации ALTE), то есть оказывается на пороге уровня самостоятельного владения языком.

Физическая культура

КОД – HUM129

КРЕДИТ – 8 (0/0/8/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Теоретические основы физической культуры. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Методико-практический раздел. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студентов. Физическая культура в обеспечении здоровья. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий Физическими упражнениями и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь: преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
- организовать режим дня в соответствии с критериями здорового образа жизни;
- объяснить значение волевых качеств, эмоций в формировании психофизических качеств.

Иметь навыки: применения средств физической культуры для повышения устойчивости к различным условиям внешней среды;

- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 32 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

Информационно-коммуникационные технологии (на англ яз)

КОД – CSE677

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

- Обучение навыкам применения современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности. В задачи курса входят:
- Раскрыть основные понятия архитектуры компьютерных систем;
- Раскрыть основные понятия информационно-коммуникационных технологий и предметной терминологии;
- Научить работать с программными интерфейсами операционных систем;
- Научить работать с данными в различном представлении, как табличном структурированном, так и неструктурированном виде;
- Научить применять базовые принципы информационной безопасности;
- Раскрыть понятия форматов данных и мультимедиа контента. Научить работать с типовыми приложениями обработки мультимедиа данных. Использовать современные подходы презентации материала;
- Раскрыть понятия современных социальных, облачных и почтовых платформ и способов работы с ними;
- Обучить использовать методы алгоритмизации и программирования для решения задач автоматизации бизнес процессов

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс содержит программу обучения, направленную на нивелирование базовых знаний студентов в области информационно-коммуникационных технологий. Содержит полный комплекс тем, согласно Типовой Учебной Программе ГОСО, с преобладанием воспитания практических навыков работы с данными, алгоритмизации и программирования. Курс построен таким образом, чтобы научить студентов не только базовым понятиям архитектуры и современной инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий, но и научить пользоваться этими инструментами для решения задач прикладного характера. Научить оптимизировать процессы, применять адекватные модели и методы решения практических задач с использованием современных методов и инструментов информационных технологий, автоматизировать рутинные процессы, быть продуктивным и эффективным.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студенты будут знать:

- Устройство компьютера;
- Архитектуру вычислительных систем;

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 33 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

- Инфраструктуру информационно-коммуникационных технологий;
- Интерфейсы современных операционных систем;
- Современные инструменты работы с данными различного характера и назначения;
- Виды угроз информационной безопасности, принципы, инструменты и методы защиты данных;
- Язык программирования Python.

Студенты будут уметь:

- Работать с интерфейсами современных операционных систем;
- Работать с современным прикладным программным обеспечением для работы с данными различного характера и назначения;
- Применять современные социальные, облачные, почтовые платформы для организации бизнес процессов;
- Программировать на алгоритмическом языке программирования;
- Анализировать, моделировать, проектировать, внедрять, тестировать и оценивать системы информационно-коммуникационных технологий

Современная история Казахстана

КОД – HUM100

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

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.

- проанализировать особенности и противоречия истории Казахстана в советский период;
- раскрыть историческое содержание основ закономерностей политических, социально-экономических, культурных процессов на этапах становления независимого государства;
- способствовать формированию гражданской позиции студентов;
- воспитывать студентов в духе патриотизма и толерантности, сопричастности своему народу, Отечеству.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс Современная история Казахстана является самостоятельной дисциплиной и охватывает период с начала XX века до наших дней. Современная история Казахстана изучает национально-освободительное движение казахской интеллигенции в начале XX века, период создания Казахской АССР, а также процесс становления многонационального общества.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

- знание событий, фактов и явлений Современной истории Казахстана;
- знание истории этносов, населяющих Казахстан;
- знание основных этапов формирования Казахской государственности;
- умение анализировать сложные исторические события и прогнозировать их дальнейшее развитие;
- умение работать со всеми видами исторических источников;
- умение написания эссе и научных статей по вопросам истории Отечества;
- умение оперировать историческими понятиями;
- умение вести дискуссию;
- навыки самостоятельного анализа исторических фактов, событий и явлений;
- навыки публичной речи.



Философия

КОД – HUM132

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Формирование у учащихся социально-личностных компетенций на основе гуманистического мировоззрения и современной философской культуры, развитие творческого мышления студентов, понимания философских основ исследовательской деятельности в сфере науки и техники.

Данная цель достигается в результате решения следующих задач: 1) усвоения философской терминологии; 2) понимания структуры философского знания и его проблематики; 3) освоения богатства историко-философского наследия; 4) изучения современных тенденций в развитии философии; 5) применения философских знаний к решению задач в различных областях общественной и профессиональной деятельности и др.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Философия формирует и развивает критическое и творческое мышление, мировоззрение и культуру, снабжает знаниями о наиболее общих и фундаментальных проблемах бытия и наделяет их методологией решения различных теоретических практических вопросов. Философия расширяет горизонт видения современного мира, формирует гражданственность и патриотизм, способствует воспитанию чувства собственного достоинства, осознания ценности бытия человека. Она учит правильно мыслить и действовать, развивает навыки практической и познавательной деятельности, помогает искать и находить пути и способы жизни в согласии с собой, обществом, с окружающим миром.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Семинарские занятия призваны способствовать решению общих задач курса «Философия» и формированию базовых философских компетенций: знания проблем, идей и персоналий мировой и отечественной философии, содержания основных разделов философского знания; умения мыслить критически, аргументированно отстаивать свои убеждения; применения философских знаний в анализе социокультурных и профессиональных проблем и ситуаций; определения социальной и гуманистической значимости своей профессиональной и общественной деятельности.



Модуль социально- политических знаний (социология, политология)

КОД – HUM120

КРЕДИТ – 3 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

- ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

- Цель курса является политическая социализация студентов технического университета, обеспечение политического аспекта подготовки высококвалифицированного специалиста на основе современной мировой и отечественной политической мысли.
- Задача курса дать будущему специалисту первичные политические знания, которые послужат теоретической базой для осмысления политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности.

- КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

- Курс политологии призван познакомить студентов с основами политической науки и сформировать у них общее представление о политике, ее основных аспектах, проблемах, закономерностях и взаимодействии с другими сферами общественной жизни.

- ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

- По окончании курса студент должен знать:
 - базовой понятийный аппарат политической науки;
 - основные методологические подходы и парадигмы политологии
 - систему властных отношений
- Студент должен уметь:
 - анализировать особенности политических систем и функционирование политических институтов;
 - критически оценивать теоретические подходы политической науки;
 - сравнивать политические системы, институты и акторов в межстрановом и субнациональном контексте, на основе полученных знаний и освоенных методов;
 - составить предложения и рекомендации органам государственной власти.
- Формирование навыков критического мышления и способности применения его на практике. Выработка навыков описания и анализа актуальных проблем современного общества, сущности социальных процессов и отношений.

Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)

КОД – HUM134

КРЕДИТ – 5 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса:

сформировать у студентов бакалавриата понимание специфики развития отечественной культуры в контексте мировой культуры и цивилизации, необходимости сохранения культурного кода казахского народа, умение в самостоятельной профессиональной деятельности проводить стратегию сохранения культурного наследия казахского народа в динамично изменяющемся мультикультурном мире и социуме.

Задачи курса:

- описывать морфологию и анатомию культуры как системы параметров и форм в контекстах: природа, человек, общество;
- объяснять происхождение и сущность знаков, значений, архетипов, символов как систему культурного кода через соотнесенность с типом материальной культуры, определенной способом бытия;
- упорядочить информацию о культурном наследии насельников Казахстана и определить каналы их влияния на становление культуры казахского народа;
- классифицировать культурный капитал тюрков, упорядочивать формы и каналы культурного взаимодействия с народами Западной Европы, Ближнего Востока, выявить их вклад в интеллектуальную и культурную историю человечества и казахского народа;
- аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахской культуры как фактора сохранения культурного наследия;
- давать объективную оценку национальному культурному наследию с позиции поддержания статуса казахской культуры, казахского языка и их роли в формировании культурно-национальной идентичности;

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс предназначен для студентов ОП «Культурология» направлен 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.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 38 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

- В рамках курса студент освоит практическое использование методов культурологии в различных аспектов жизни.

- Будут представлены основные знания и навыки в области философии и культурологии а также методы сравнения ,анализа, синтеза, разрешения ситуации методом диалога.

По окончании курса студент должен знать:

- информацию о культурном наследии насельников Казахстана и определить каналы их влияния на становление культуры казахского народа;

- классификацию культурного капитала тюрков, упорядочивать формы и каналы культурного взаимодействия с народами Западной Европы, Ближнего Востока, выявить их вклад в интеллектуальную и культурную историю человечества и казахского народа;

- аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахской культуры как фактора сохранения культурного наследия и казахского языка, включая современные государственные программы её развития и модернизации.

Основы антикоррупционной культуры

КОД – HUM133

КРЕДИТ – 5 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: формирование теоретических знаний об обществе как целостной системе, его структурных элементах, связях и отношениях между ними, особенностях их функционирования и развития, а также о существующих социологических теориях, объясняющих общественные явления и процессы.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение базовых ценностей социальной культуры и готовность опираться на них в своем личностном, профессиональном и общекультурном развитии;
- изучение и понимание законов развития общества и умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;
- умение анализировать социально-значимые проблемы и процессы и др.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина предназначена для повышения качества как общегуманитарной, так и профессиональной подготовки студентов. Знания в сфере социологии являются залогом эффективной профессиональной деятельности будущего специалиста, которая невозможна в условиях современного общества без понимания социальных процессов, а также без овладения навыками правильной их интерпретации.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности социологического подхода к трактовке основных понятий и терминов социальных наук;
- основные классические социологические теории и школы;
- ключевые понятия социологии: общество, группа, социализация, социальные факты и социальные действия, нормы, ценности, социальная структура, мобильность, культура, социальный институт, социальная организация, социальный процесс и др.;
- основные подходы к выявлению и анализу социальной структуры общества, социальных изменений;
- основные закономерности протекания социальных процессов и механизмы функционирования основных социальных общностей;
- закономерности социально-экономических, политических и управленческих процессов, основные подходы к их изучению, а также особенности их применения;

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 40 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

уметь:

- описывать происходящие в обществе процессы и наблюдаемые явления при помощи социологической терминологии;
- объяснять различия в подходах к определению социологических понятий;
- рассматривать социальные явления, институты и процессы с разных точек зрения, аргументировать собственную позицию по проблеме, сопоставляя и сравнивая некоторые теоретические перспективы;
- находить, анализировать и представлять фактические данные, аналитическую информацию о социальных группах, институтах, процессах и явлениях, раскрывая абстрактные понятия на примерах с привлечением данных разного рода;

владеть:

- способностью использования социологических знаний на практике для анализа явлений и событий социальной реальности;
- умениями самостоятельной индивидуальной подготовки, конструктивной коммуникации и выполнения соответствующих ролей в выполнении групповых проектов, участия в дискуссии;
- представления результатов индивидуальной и групповой аналитической работы в письменной и устной форме;
- навыками академической и грамматически корректной письменной речи, структурирования текста, обработки источников, оформления ссылочного аппарата.



Основы предпринимательства, лидерства и антикоррупционной культуры
КОД – MNG487
КРЕДИТ – 3 (1/0/1/1)
ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью дисциплины является получение практических навыков осуществления предпринимательской деятельности, ознакомление с теориями и видами лидерства, и понимание основ антикоррупционной культуры.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Студенты будут изучать теории и практики предпринимательства как системы экономических, организационных и правовых отношений бизнес-структур. Они будут развивать свои лидерские навыки и навыки работы в команде. Также они будут изучать причины коррупции и методы по борьбе с ней.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- вопросы дисциплины в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;
- механизм предпринимательства с учетом накопленного опыта развития теории и практики;
- применение гражданского законодательства, регулирующего организацию предпринимательской деятельности;
- основные понятия и термины.

2. должен уметь:

- выбрать организационно-правовую форму предприятия на основе целей предприятия и особенностей организации и функционирования предприятий в различных формах;
- проводить оценку эффективности предпринимательской деятельности;
- оценивать внешние и внутренние риски для предприятия;
- разрабатывать бизнес-планы с учетом нормативно-правовых, ресурсных, административных и иных условий.

3. должен владеть:

- методами планирования деятельности и оценки эффективности предпринимательской деятельности, методами оценки стоимости бизнеса;
- методами защиты предпринимателей от посягательств на их активы

Экология и безопасность жизнедеятельности

КОД – СНЕ656

КРЕДИТ – 5 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» сформировать у студентов способность распознавать и оценивать негативные факторы среды обитания человека, определять последствия для человека вредных и поражающих факторов, для осуществления надежных способов защиты от них, к выбору оптимального решения и правильного поведения, безопасности и сохранения жизни при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.

Задачи освоения учебной дисциплины: приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека; формирование культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики,
- характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природу, методы защиты от них;
- специфику и механизм токсического воздействия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов;
- технические и организационные основы обеспечения безопасности производственных процессов, устойчивость производств в чрезвычайных ситуациях;
- теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;
- систему управления безопасностью;

уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
- применять методы анализа воздействия на человека и его деятельности со средой обитания;

владеть:

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 43 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

- - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; методами обеспечения безопасности среды обитания.

Математика I

КОД – МАТ101

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса- дать будущему специалисту определенный объем знаний по разделам курса «Математика-I», необходимый для изучения смежных инженерных дисциплин. Познакомить студентов с идеями и концепциями математического анализа. Основное внимание уделить формированию базовых знаний и навыков с высокой степенью их понимания дифференциального и интегрального исчисления.

Задачи курса:

приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов; получение навыка построения и исследования математических моделей; владение фундаментальными разделами математики, необходимыми для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной области.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе «Математика-I» дается изложение разделов: введение в анализ, дифференциальное и интегральное исчисления

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит студенту применять курс «Математика-I» к решению простых практических задач, находить инструменты, достаточные для их исследований, и получать численные результаты в некоторых стандартных ситуациях.

Математика II

КОД – МАТ102

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика I

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания курса «Математика II» является формирование у бакалавров представлений о современной математике в целом как логически стройной системы теоретических знаний.

Задачи курса- привить студентам твердые навыки решения математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата. Выработать первичные навыки математического исследования прикладных вопросов и умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной со специальностью студента.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе «Математика-II» дается доступное изложение разделов: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциальное исчисление функций многих переменных, кратные интегралы. «Математика II» является логическим продолжением курса «Математика I».

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит применять на практике полученные теоретические знания и навыки с высокой степенью их понимания по разделам курса, использовать их на соответствующем уровне; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные и информационные технологии; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

Физика

КОД – РНУ468

КРЕДИТ – 5 (2/2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

основная цель преподавания курса Физика состоит в формировании представлений о современной физической картине мира и научного мирозерцания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина Физика является основой теоретической подготовки и к инженерно-технической деятельности выпускников высшей технической школы и представляют собой ядро физических знаний, необходимых инженеру, действующему в мире физических закономерностей. Курс «Физика» включает разделы: физические основы механики, строение вещества и термодинамика, электростатика и электродинамика. Дисциплина «Физика» является логическим продолжением изучения дисциплины «Физика», и формирует целостное представление о курсе общей физики как одной из базовых составляющих общетеоретической подготовки бакалавров инженерно-технического профиля. Дисциплина «Физика» включает разделы: магнетизм, оптика, наноструктуры, основы квантовой физики, атомная и ядерная физика.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

– умений использовать знания фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также использование методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.

Инженерная и компьютерная графика

КОД – GEN429

КРЕДИТ – 5 (1/2/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Курс «ИиКГ» предназначен для студентов ОП технического направления и нацелен на формирование и развитие пространственного и логического мышления у студентов.

В рамках курса студент освоит практическое использование графической программы AutoCAD, решение позиционных и метрических задач с использованием моделей линий и поверхностей в параллельной аксонометрии и эпюре Монжа.

В данной дисциплине будут представлены основные знания и навыки в области начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, а также методы решения задач, связанные с пространственными формами и их взаимосвязями, с помощью графических моделей.

Заключительным этапом курса является экзамен.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После завершения курса студент должен продемонстрировать способность анализировать, синтезировать и проектировать, а также использовать методы проекционного черчения, геометрического моделирования, выполнения чертежей в аксонометрии.

Студент должен уметь:

- решать различные позиционные и метрические задачи на комплексном чертеже, аксонометрии;
- уметь решать задачи по конструированию поверхностей;
- работать с различными чертежными и измерительными инструментами, приборами.

По окончании курса студент должен знать:

- основные принципы дисциплины, основные требования к процессу проектирования на практике; нормативные документы;
- основные профессиональные функции инженера, в том числе грамотное применение теоретических основ начертательной геометрии;
- информационные компьютерные технологии (ИКТ), используемые в работе;
- основные методы и принципы аксонометрии и диаграмм;
- владеть:
- геометрическими приемами решения позиционных и метрических задач;
- методами изображения пространственных форм на плоскости;

-способами графического решения различных геометрических задач, связанных с оригиналом;

- навыками читать и выполнять проекционные чертежи объекта;

- навыками создавать разные геометрические конструкции.

Студент, успешно освоивший курс должен: 1. Иметь представление о графических системах, о машинном представлении и создании объектов. 2. Ориентироваться в области компьютерного моделирования и проектирования плоских и объемных моделей.

Общая химия

КОД – СНЕ495

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Формирование знаний по фундаментальным вопросам общей химии и навыков их применения в профессиональной деятельности.

Задача курса:

- передать основные теоретические знания по курсу химии;
- помочь учащимся получить навыки выполнения лабораторных работ;
- научить решать типовые задачи и расписывать уравнения реакций;
- что способствует неформальному усвоению теоретического материала;
- сформировать навыки химического мышления у студентов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Общая химия» рассматривает законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе всех химических дисциплин, изучает свойства и взаимоотношения химических элементов, основанные на периодическом законе Д.И. Менделеева и на современных представлениях о строении вещества, основы химической термодинамики и кинетики, процессы в растворах, строение комплексных соединений.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- основные химические законы и понятия,
- различные химические системы,
- основные закономерности химических реакций,
- реакционную способность веществ на основании знания о строении атомов, периодической системы элементов и химической связи.

2) уметь:

- решать задачи, используя приобретенные знания,
- расписывать уравнения реакций,
- производить расчеты, используя основные химические закономерности.

3. владеть навыками:

- ориентироваться в основных понятиях химии, свойствах элементов- неметаллов и металлов групп периодической системы;
- приобрести навыки составления химических уравнений, решения задач, объяснения свойств элементов и их соединений на основе законов химии, проводить химические эксперименты и объяснять происходящие явления.

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 50 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

Физическая геология

КОД – GEO489

КРЕДИТ – 4 (2/1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: выработка у студентов геологического мировоззрения; создание основы для получения в дальнейшем специальных знаний, умений и навыков в процессе изучения всех последующих геологических дисциплин.

Задача курса: получение общих представлений о строении Вселенной, о внутреннем строении Земли, геологической деятельности главных факторов ее внешней и внутренней динамики, формы залегания геологических тел, тектонических движениях и методах их изучения, основных структур земной коры.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Физическая геология» рассматривает геологическое строение земной коры; вещественный (химический, минеральный и петрографический) состав земной коры; основные структурные элементы земной коры с характерными для них комплексами горных пород; основные результаты важнейших эндогенных и экзогенных геологических процессов и их роль в формировании земной коры; формы залегания геологических тел в земной коре, типы тектонических нарушений; способы их изображения на геологических картах и разрезах, понятие о геохронологической (стратиграфической) шкале.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать: внутреннее строение Земли,

– геологическую деятельность главных факторов ее внешней и внутренней динамики,

– формы залегания геологических тел, тектонические движения и методы их изучения, типы структур тектоно- и литосферы.

2) уметь:

- самостоятельно определять наиболее распространенные минералы и горные породы и объяснять их генезис;

- распознавать простые тектонические структуры, геологические тела и формы рельефа;

3. владеть навыками:

- работы с горным компасом;

- построения геологических карт простого строения и геологических разрезов, чтения простых геологических карт.

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 51 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|



Структурная геология

КОД – GEO432

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: структурная геология изучает различные формы залегания горных пород, их размещение и взаимоотношения, условия образования в земной коре. Завершением изучения дисциплины является курсовая работа. Она имеет целью закрепить навыки в чтении геологических карт. На основании углубленного анализа геологического планшета составляется объяснительная записка, иллюстрированная графическими приложениями (картосхемы, разрезы). Законченные курсовые работы после проверки их руководителем защищаются исполнителями и принимаются с дифференцированной оценкой.

Задача курса:

- изучение формы залегания горных пород в земной коре;
- методов составления и чтения геологических, тектонических и структурных карт,
- построения геологических разрезов и блок диаграмм, стратиграфических колонок

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Структурная геология» изучает формы геологические тел, ненарушенные горизонтально залегающие слои, деформации пластов горных пород, формирование слоев под воздействием эндогенных, экзогенных и космических факторов; основные элементы складок, типизация складок, складчатые формы высоких рангов (антеклизы, синеклизы и др.); основные элементы разрывных дислокаций, их типизацию; кинематические типы разломов (сбросы, взбросы, сдвиги и др); особенности проявления деформаций на платформах, в складчатых поясах, рифтах и других глобальных тектонических структурах

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- формы залегания геологических тел в земной коре и закономерности их размещения и сочетания, а также геологические условия образования;
- методы составления и чтения геологических, тектонических и структурных карт, геологических разрезов и блок диаграмм, стратиграфических колонок;
- о тесной связи изучения структурных форм геологических тел с практикой геологоразведочных работ и с теоретической геологией.

2) уметь:

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 52 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

- определять элементы залегания пластов горных пород с помощью горного компаса (азимут простирания, угол падения и т.п.);
 - по данным бурения скважин, с использованием структурных карт; отображать складчатые формы и разрывные дислокации на геологических картах и разрезах;
 - использовать общие и специальные компьютерные программы для обработки структурно-геологической информации;
 - читать геологические карты, строить геологические разрезы, стратиграфические колонки,
 - грамотно описывать геологическое строение района по геологической карте в соответствии со схемой производственного отчета.
- 3) владеть навыками:
- изучения морфометрии структурных форм,
 - разработки их классификации в связи с закономерным распределением и сочетанием в земной коре на глубину и по площади;
 - анализа геологического, тектонического строения района и понимания истории геологического развития района.

Кристаллография и минералогия

КОД – GEO196

КРЕДИТ – 6 (2/2/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – GEO489 Физическая геология

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Получение студентами знаний по основным теоретическим и прикладным вопросам кристаллографии и минералогии, являющейся фундаментальной геологической дисциплиной, лежащей в основе изучения горных пород, рудных и нерудных полезных ископаемых, процессов, протекающих в земной коре, а также в космических телах

Задача курса:

- освоение основ кристаллографии, которая теснейшим образом связана с промышленностью, развитие которой требует от специалистов углубленных знаний в области кристаллографии;
- приобретение навыков в определении элементов симметрии в кристаллических многогранниках, в распознавании простых форм, которые встречаются в природе;
- владение методами визуальной диагностики распространенных минералов;
- получение знаний по диагностике минералов по морфологическим особенностям;
- умение использовать парагенетические ассоциации минералов для диагностики минералов;
- получение знаний по условиям образования главнейших минералов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Кристаллография и минералогия» изучает основные понятия и законы кристаллографии; классификацию кристаллов на основе их симметрии; геометрическую кристаллографию, которая изучает внешнее и внутреннее строение кристаллов; кристаллохимию или структурную химию; кристаллофизику. Понимает влияние структуры на внешнюю форму и физические свойства кристаллов, основные мотивы построения структур — каркасные, листовые, ленточные, цепочечные, с изолированными группами атомов; условия происхождения и нахождения минералов в природе; основные группы минералов, их состав, физические свойства и практическое применение, процессы минералообразования и соответствующие им минеральные парагенезисы; основные законы кристаллической структуры, внешние формы, химический состав, физические свойства и условия образования кристаллов во взаимосвязи.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 54 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

1) знать:

- историю кристаллографии и минералогии как науки, взаимосвязь с другими точными и естественными науками, основные современные проблемы и перспективы развития, основные законы кристаллографии;
- агрегатное состояние минерала как твердого тела, понятие о кристалле и кристаллическом веществе, их основные свойства;
- симметрию и классификацию кристаллов;
- распространенные простые формы кристаллов, их параметры и индексы, комбинации простых форм;
- основы теории роста кристаллов, факторы, влияющие на рост кристаллов, формы реальных кристаллов;
- общетеоретические представления основ минералогии, определение минерала и его химического состава, физических свойств;
- геологические процессы минералообразования, основные термины и определения;
- принципы классификации минералов.

2) уметь:

- идентифицировать природный кристалл минерала, его генетическую принадлежность;
- применять методы визуальной диагностики минерала, определять распространенные рудные и породообразующие минералы в образцах;
- провести анализ парагенетической ассоциации минерала и реконструировать химизм среды минералообразования.

3) владеть навыками:

- методами определения симметрии кристаллов, их кристаллографической классификации, параметров и индексов простых форм;
- методами визуальной диагностики минералов, анализа парагенетических ассоциаций;
- приемами диагностики минералов, включающими определение их кристалломорфологических, физических свойств, анализ минеральных ассоциаций и химизма среды минералообразования.



Петрография с основами петрологии

КОД – GEO509

КРЕДИТ – 5 (1/2/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – GE0196 Кристаллография и минералогия

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: всестороннее знание о составе, строении, структуры и текстуры, классификация магматических, осадочных, метаморфических, метасоматических пород, номенклатуре и условиях образования горных пород и связи с ними месторождений полезных ископаемых.

Задача курса:

- Изучение магматических пород: образование, вещественный состав и строение. Структуры и текстуры магматических пород.
- Изучение осадочных пород: образование, вещественный состав, строение. Текстуры и структуры осадочных пород. Классификация осадочных пород.
- Изучение метаморфических породы: факторы и виды метаморфизма, вещественный состав, строение. Текстуры и структуры метаморфических пород. Виды метаморфизма: катакластический, контактово-термальный, региональный, метасоматоз.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Петрография с основами петрологии» изучает состав, строение, условия залегания, классификации и закономерности образования магматических, осадочных, метаморфических и метасоматических горных пород, отвечающие современному уровню науки и требованиям геологической практики. Понимает связь петрографии с другими геологическими дисциплинами и ее значение для геологической съемки, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; применяет методы исследования горных пород; основные проблемы и задачи петрографии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- строение Земли, историю геологического развития планеты,
- главные геологические процессы, основы петрографии
- важнейшие типы горных пород магматического, осадочного и метаморфического генезиса,
- их систематику,
- оценку условий формирования,
- методы диагностики

2) уметь:

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 56 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

- объяснить происхождение наиболее распространенных минералов и горных пород, форм рельефа, элементарных геологических структур;
 - использовать петрографическую информацию для реставрации процессов формирования горных пород
- 3) владеть навыками:
- навыками определения типов горных пород и минералов
 - определять основные типы горных пород по внешним признакам, описывать состав, структуры и текстуры горных пород.

Геодезия

КОД – МАР 160

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: ознакомить студентов с наукой, которая изучает форму и размеры поверхности Земли или отдельных ее участков путем измерений, в математической обработке измерений с построением карт, планов, используемые для решения инженерных и других задач.

Задача курса: является обучение будущих специалистов геологической отрасли основам теоретических и практических знаний в решении задач по топографическим картам и планам; комплекс геодезических исследований, связанных с выполнением топографических съемок для составления крупномасштабных планов; угловых и линейных измерениях оптико-механическими и электронными геодезическими приборами; в математической обработке полевых измерений на основе прямой и обратной геодезических задач согласно требованиям инструкции; определение координат и отметок точек земной поверхности в единой системе координат; в построении обработанных данных на плане или в профиле.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс содержит программу обучения, дающую основные понятия о форме и размерах Земли, о системах координат, применяемые в геодезии, об ориентировании линий на местности, о планах, картах, профилях, о масштабе, рельефе местности, об угловых и линейных измерениях, о различных планово-высотных съемках. Курс построен таким образом, чтобы научить студента не только базовым понятиям, но и научить выполнять полевые работы различных планово-высотных съемок, обрабатывать полевые измерения различных планово-высотных съёмков, построить и оформить план или профиль при решении инженерных задач с применением техники и технологии, в соответствии с требованиями рынка труда.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1. знать:

- о форме и размерах Земли и отдельных её частей поверхности, о способах изображения их на карте, о тесной связи геодезии со всеми технологическими процессами горнодобывающего предприятия;
- устройство основных геодезических приборов, методику выполнения угловых, линейных и высотных измерений на земной поверхности, правила камеральной

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 58 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

обработки геодезических измерений, основные требования к составлению топографической документации.

2) уметь:

- использовать топогеодезический материал при решении практических задач горного производства;

- выполнять простейшие геодезические измерения и разбивки в процессе эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

3) владеть навыками: с геодезическими приборами, выполнении угловых, линейных и высотных измерений на местности, производстве основных геодезических съёмок, выполнении расчётно-графических работ при обработке результатов геодезических измерений и решении инженерных задач по планам и картам.

Геология Казахстана

КОД – GEO104

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Формирование у студентов целостного представления о геологическом строении и развитии земной коры в пределах территории Казахстана, знакомство с основными видами минеральных ресурсов, обеспеченностью ими страны на перспективу и приоритетами в минерально-сырьевом комплексе.

Задача курса:

- изучение геологического строения недр Казахстана;
- знакомство с основными принципами тектонического районирования территории Казахстана;
- знакомство основными тектоническими структурами земной коры, их стратиграфией и магматическими комплексами, особенностями и закономерностями геологического развития и размещения в них месторождений полезных ископаемых.

Главная задача изучения дисциплины заключается в развитии у студентов геологов геологического мышления, основанного на обширной базе фактического материала с умением грамотно структурировать ее и использовать в соответствии с логикой основополагающих концептуальных геологических парадигм.

изучение формы залегания горных пород в земной коре;

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дается представление о геологическом строении недр и развитии земной коры в пределах территории Казахстана, о минеральных ресурсах Казахстана, их классификация, запасы, приоритетные и стратегические виды сырья. Задачи 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.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать: об особенностях геологического строения и истории развития земной коры территории Казахстана, знать основные виды минеральных ресурсов республики, степень обеспеченности ими страны в настоящее время и на перспективу. Знать принципы тектонического районирования территории Казахстана, главные структурные элементы земной коры этой территории, основные виды полезных ископаемых и общие закономерности размещения их месторождений в пределах республики.

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 60 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

2) уметь: анализировать геологическое строение любого участка земной коры, составлять его целостную характеристику и интерпретировать условия его развития во времени и пространстве.

3) владеть навыками: составления геологических разрезов и тектонических карт различного масштаба, чтения и составления схематических геологических карт различного содержания.



Литология

КОД – GEO610

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Формирование у обучающихся знаний и умений, развитие компетенции в области состава и строения осадочных пород, слагаемых ими геологических тел, происхождения и закономерностей их пространственного и геохронологического распространения, благоприятных условий для формирования нефтяных и газовых месторождений.

Задача курса: Изучение классификации осадочных пород, типов литогенеза, методов литологических исследований пород, основных этапов формирования и преобразования осадочных пород, определения и описания состава, структуры и текстуры горных пород, обобщение аналитических данных.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Литология и нефтегазовая седиментология относится к одной из основных дисциплин, необходимых для специальности, изучающих вопросы затрагивающие вещественный состав, структурно-текстурные особенности, условия образования, стадии литогенеза, седиментационные обстановки и условия осадконакопления, а также взаимосвязи пород с месторождениями нефти и газа. Изучаются причины и условия возникновения нефтемещающих и нефтематеринских пород, а также периодичность осадконакопления. Кроме теории литогенеза, студенты должны приобрести навыки описания основных разновидностей осадочных пород в образцах и шлифах, пользуясь поляризационным микроскопом и другими лабораторными методами

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- методику определения типов осадочных процессов и условий осадкообразования и их стратиграфических признаков;
- изучения переноса и транспортировки обломочного материала;

2) уметь:

- определять особенности и разновидности ловушек нефти и газа;
- типов слагающих их горных пород, определять условия седиментогенеза;
- системы распространения коллекторов;

3) владеть навыками:

- построения литоло-стратиграфических разрезов, палеогеографических карт, литологического анализа и применения его в практической деятельности.

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 62 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

Геоинформационные системы в геологии

КОД – GEO592

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: дать теоретические и практические знания в области геоинформационной системе применительно задачам геологии. Выработка практических навыков работы в современных геоинформационных системах.

Задача курса: При изучении дисциплины специалисты должны научиться технологиям цифровой обработки данных, технологиям создания и обновления информационных баз данных, созданию цифровых геологических карт и планов

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Понятие геоинформатики. Понятие о пространственно-привязанной информации и основных способах ее получения. Данные геоинформационных систем и способы создания цифровой основы для геоинформационных систем. Программные средства ГИС. Технологии создания карт геологического содержания в геоинформационных системах. Дистанционная основа геологического картографирования.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- принципы и методы математического моделирования в геологии; главные типы моделей и особенности их применения; компьютерный анализ геоинформации;
- геоинформационные системы в геологическом картировании;

2) уметь:

- моделировать свойства геологических объектов;
- составлять карты различного назначения с использованием ГИС-технологий

3) владеть навыками:

- построения математических, физических и химических моделей при решении производственных задач;
- составления карт с использованием ГИС-технологий.

Прикладная геофизика

КОД – GE0591

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Прикладная геофизика широко применяются при решении задач геологического картирования, поисков и разведки месторождений руд, нерудного сырья и углеводородов

Задача курса:

В результате изучения данного курса геолог должен изучить основы геофизических методов, принципы действия измерительной аппаратуры, приобрести навыки самостоятельной работы с геофизическими материалами, научиться проводить их качественную, а в ряде случаев и количественную интерпретацию. Наиболее важное значение для геолога имеет умение творчески применить геологические знания для объяснения причин геофизических аномалий.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Изложены физико-геологические основы, методика и техника работ, обработка и интерпретация результатов полевых, геофизических методов (электроразведка, магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, радиометрия и ядерная геофизика). Рассмотрены физические свойства горных пород, и характер связанных с ними физических полей. Описаны принципы действия и устройство геофизической аппаратуры, приемы выполнения полевых измерений и обработка получаемых данных, указана область применения. Полевые геофизические измерительные приборы требуют от студентов знания по электротехнике, по электронным системам измерений. По объему собранных полевых геофизических данных их обработка и интерпретация требует применений компьютерных технологий.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- современные представления о геологической природе геофизических аномалий;
- методики полевых геофизических работ, применяемых при поисках месторождений полезных ископаемых;
- основные приемы обработки и интерпретации полученных геофизических материалов;
- основы прогнозирования нефтегазоносности по геофизическим данным;

2) уметь:

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 64 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

- формулировать задачи и обосновывать постановку различных видов полевых геофизических исследований;
 - обрабатывать, анализировать и систематизировать полевую геофизическую, информацию с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки;
 - по геофизическим данным осуществлять прогноз для изучаемого района;
- 3) владеть навыками:
- методами количественного и качественного анализа геофизических полей;
 - навыками критической оценки научной и научно-технической информации.



Бурение скважин

КОД – РЕТ406

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: является изучение способов бурения геологоразведочных, технических скважин и скважин на воду; основ технологии бурения скважин; возможных осложнений, возникающих при бурении скважин и влияющих в дальнейшем на их эксплуатацию; возможных резервов повышения качества скважин и снижения их стоимости.

Задача курса: приобретение знаний в области разработки технологии сооружения скважин, конструкции скважины и режимов бурения, обоснования применяемой промывочной жидкости, параметров цементирования.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина «Бурение скважин» играет важную роль в формировании специалистов, которые будут заниматься поисками и разведкой месторождений полезных ископаемых на нефть, газ, пресные и минеральные воды, а также на твердые полезные ископаемые. Знания этой дисциплины позволяют грамотно определить физико-механические свойства горных пород, выбирать наиболее рациональные породоразрушающие инструменты (долота, буровые коронки) и технические средства для отбора керна из скважин, анализировать явления, происходящие в процессе формирования скважины, прогнозировать показатели работы долот и буровых колонок.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- основные термины и определения, конструкция скважины, классификации скважин;
- историю, проблемы и перспективы развития технологии бурения скважин;
- технологические процессы производственного процесса сооружения скважин;
- методику проектирования конструкции скважин, расчета обсадных колонн и тампонирующего обеспечения основных технологических процессов.

2) уметь:

- применять методы моделирования технологических процессов бурения скважин;
- рассчитывать конструкции скважин;
- разрабатывать технологию бурения скважин;

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 66 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

3) владеть навыками:

- методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач;
- математическими методами решения естественнонаучных задач;
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

Основы учения о полезных ископаемых

КОД – GEO594

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: изучение геологии месторождений полезных ископаемых, условий формирования эндогенных, экзогенных и метаморфогенных месторождений.

Задача курса:

- изучение геологических и физико-химических процессов рудообразования и условий формирования месторождений;
- изучение геологического строения месторождений, условий залегания и морфологии рудных тел;
- изучение типоморфных признаков месторождений разных генетических типов;
- изучение минерального состава руд, текстур и структур руд эндогенных, экзогенных и метаморфогенных месторождений;
- ознакомление с типичными примерами промышленно-генетических типов месторождений полезных ископаемых.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Изучение геологии месторождений полезных ископаемых; условий формирования эндогенных, экзогенных и метаморфогенных месторождений; геологических и физико-химических процессов рудообразования; геологического строения месторождений, условий залегания и морфологии рудных тел; минерального состава руд, текстур и структур руд эндогенных, экзогенных и метаморфогенных месторождений; промышленно-генетических типов месторождений полезных ископаемых и закономерностей их размещения для геологического прогнозирования и определения рационального комплекса методов поисков и разведки месторождений.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

- 1) знать: геологические, физико-химические условия образования различных генетических типов месторождений полезных ископаемых, связь их с определенными структурно-вещественными комплексами пород, минеральный состав руд и классические примеры месторождений.
- 2) уметь: по имеющимся геологическим и другим косвенным признакам отличать генетические группы и классы месторождений полезных ископаемых.
- 3) владеть навыками: по имеющимся образцам руд и вмещающих пород определить генетический тип месторождений полезных ископаемых.

Методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

КОД – GEO595

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: формирование у студентов объема знаний в области теоретических основ поисков, разведки, опробования различных видов полезных ископаемых, подсчета запасов и оценки месторождений на различных стадиях геологоразведочных работ, а также приобретение студентами навыков интерпретации полученных данных, позволяющих эффективно осуществлять поиски и разведку месторождений полезных ископаемых.

Задача курса:

- промышленные типы месторождений полезных ископаемых - основные объекты геологоразведочных работ;
- основные требования промышленности к геолого-промышленной оценке месторождений полезных ископаемых;
- этапы и стадии геологоразведочных работ, задачи и основные требования к содержанию различных стадий;
- геологические основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- критерии потенциальной рудоносности земных недр, геологические поисковые предпосылки и поисковые признаки месторождений полезных ископаемых;
- геологическая документация при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых;
- опробование полезных ископаемых, задачи и виды опробования, способы отбора проб и методы опробования руд;
- классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов полезных ископаемых;
- основные методы подсчета запасов месторождений и оценки прогнозных ресурсов полезных ископаемых.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Основные задачи поисков; геологические поисковые предпосылки и признаки месторождений полезных ископаемых; методы поисков месторождений полезных ископаемых; влияние природных условий на выбор методов поисков; рациональное комплексирование методов поисков. Основные задачи и принципы разведки месторождений полезных ископаемых; стадийность разведочных работ; системы разведки и плотность разведочной сети; технические средства разведки; геологическая документация и опробование; кондиции для подсчета запасов; подсчет запасов месторождений полезных ископаемых; классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов полезных ископаемых.

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 69 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать: геологические основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; специфику разведки различных видов месторождений полезных ископаемых; методы проектирования и технологию производства геологоразведочных работ; особенности документации разведочных выработок; знать виды и способы опробования минерального сырья; основные методы подсчета запасов полезного ископаемого; методы организации, управления предприятием; состояние минерально-сырьевой базы страны и перспективы ее развития.

2) уметь: правильно выбрать и обосновать методику проведения геологоразведочных работ в связи с геологическими, горнотехническими и географо-экономическими особенностями объекта исследований; проводить геолого-экономическую оценку месторождений на различных стадиях геологоразведочных работ; читать графики, диаграммы, карты, схемы, профильные разрезы, погоризонтные планы, характеризующие геологическое строение месторождений; проводить подсчет запасов (ресурсов) и технико-экономический анализ процессов геологоразведочных и поисковых работ.

3) владеть навыками: обоснования методики проведения геологоразведочных работ; по обоснованию плотности разведочной сети, выбору рациональной методики опробования, подготовки исходных данных к подсчету запасов и по подсчету запасов основными методами.

Историческая геология

КОД – GEO596

КРЕДИТ – 4 (2/1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: выработка у студентов геологического мировоззрения; создание основы для получения в дальнейшем специальных знаний, умений и навыков в процессе изучения всех последующих геологических дисциплин.

Задача курса: получение общих представлений о строении Вселенной, о закономерности геологического развития Земли, в первую очередь ее внешних оболочек в их взаимодействии.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Историческая геология» одна из основных дисциплин геологического цикла высшего образования. Как показывает ее название, она рассматривает историю развития нашей Земли, в первую очередь ее внешних оболочек в их взаимодействии. Историческая геология — комплексная, синтетическая дисциплина. Она включает четыре главных элемента: геохронологию, стратиграфию, палеогеографию и палеотектонику — в их тесной, органической связи.

Геохронология — это календарь геологических событий, абсолютная шкала геологического времени, охватывающего 4,6 млрд лет.

Стратиграфия изучает последовательность напластования осадочных и вулканогенных пород, устанавливая их относительный возраст и проводя их сопоставление (корреляцию) по заключенным в них органическим остаткам.

Палеогеография занимается восстановлением физико-географических условий геологического прошлого — распределения суши и моря, их высот и глубин, а также климатической зональности, которые испытывали существенные изменения в течение геологической истории и даже в современную эпоху.

Палеотектоника изучает историю движений и деформаций земной коры, приводящих к формированию складчатых (складчато-надвиговых, складчато-покровных) горных сооружений и после дующему образованию на их месте устойчивых глыб континентальной коры — платформ (кратонов) и разрушению этой коры с возникновением новых океанских впадин.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать: закономерности развития Земли,

– геологическую деятельность главных факторов ее внешней и внутренней динамики,

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазННТУ | Страница 71 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

– закономерности формирования геологических тел; реконструируют природные условия, существовавшие на земной поверхности, и физико-химические условия в недрах Земли; раскрывают общие генетические и хронологические закономерности возникновения и размещения полезных ископаемых в земной коре; выявляют эволюционные и катастрофические изменения атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы.

2) уметь:

- самостоятельно определять наиболее распространенные минералы и горные породы и объяснять их генезис;
- распознавать простые тектонические структуры, геологические тела и формы рельефа;

3. владеть навыками:

- Определения возраста горных пород;
- Восстановления физико-географических условий земной поверхности геологического прошлого;
- Восстановление истории вулканизма, плутонизма и метаморфизма.;
- Восстановления физико-географических условий земной поверхности геологического прошлого;
- Восстановления истории тектонических движений.;
- Установления закономерностей развития земной коры.

Геология углеводородных соединений

КОД – GEO 612

КРЕДИТ – 4 (2/0/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: раздел геохимии, изучающий распространённость, форму присутствия, происхождение, состав и химическую эволюцию органических соединений в геологических условиях.

Задача курса: изучение химизма процесса превращения живого вещества в ископаемые формы (в т.ч. под действием микроорганизмов), изучение условий и факторов, определяющих формирование разных типов этого вещества (гумусового, сапропелевого и т.п.), а также механизмов дальнейшей трансформации органического вещества в горные породы под действием тепла, давления, сейсмического, литологического и других геологических факторов, ведущих к формированию горючих полезных ископаемых.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Содержание курса направлено на изучение источников углеводородов в недрах и их роли в осадочных толщах, типов высокомолекулярных углеводородных соединений, унаследованных от живых организмов биомолекулярные соединения; понятие нефтяной системы, корреляции нефтей и остатков органических веществ на основе палеобиомаркеров; повышения эффективности исследования осадочных бассейнов для выделения перспективных на нефть и газ территорий.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- основные гипотезы органического и неорганического происхождения нефти, состав биопродуцентов и их роль в формировании нефтематеринского вещества;

2) уметь:

- выделять нефтегазоносные комплексы, определять типы миграции и их движущие силы; процессы преобразования нефтей в залежах;

3) владеть навыками:

использования современных методов исследования керна нефтегазовых скважин.

Основы недропользования

КОД – GEO443

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Целью изучения дисциплины «Основы недропользования» является приобретение будущими специалистами геологического профиля знаний по вопросам рационального недропользования в рамках действующего в Республике Казахстан законодательства.

Задача курса:

- приобретение студентами знаний Законов Республики Казахстан: «О недрах и недропользовании», «О лицензировании», «О нефти» и др., а также Постановлений Правительства, регулирующих операции по недропользованию;
- освоение основных принципов рационального недропользования и знакомство с ведомственными инструкциями и отчетностью недропользователей;
- приобретения умений и навыков по практическому применению полученных знаний при работе по специальности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Законодательная база недропользования в Казахстане. Право собственности на недра, полезные ископаемые и минеральное сырье. Компетенция исполнительных органов в области недропользования. Право недропользования: виды и субъекты права, его возникновение, предоставление и передача. Порядок предоставления права на проведение разведки, добычи, совмещенной разведки и добычи. Виды, сроки действия, заключение и исполнение контракта. Рабочая программа как неотъемлемая часть контракта. Охрана недр и окружающей природной среды. Экологическое основание для проведения операций по недропользованию. Безопасность населения и персонала. Государственный фонд недр. Права и обязанности недропользователя. Право собственности на информацию о недрах. Особенности правовых отношений при проведении операций по разведке и добыче нефти, подземных вод, драгоценных металлов и драгоценных камней и др. полезных ископаемых. Налогообложение недропользователей

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

- 1) знать: основные цели, задачи и принципы недропользования в Республике Казахстан. Знать все виды операций по недропользованию, источники их финансирования, а также систему налогообложения недропользователей. Знать содержание государственного фонда недр Республики Казахстан.

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 74 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

- 2) уметь: составлять необходимые документы для получения право недропользования и проекта Контракта на недропользования.
- 3) владеть навыками: ведения мониторинга операции по недропользованию.



Гидрогеология и основы инженерной геологии

КОД –GEO599

КРЕДИТ – 4 (2/1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: ознакомление студентов с фундаментальными и прикладными проблемами гидрогеологии, вопросами теории, методики и практики гидрогеологических исследований при поиске и разведке месторождений твердых полезных ископаемых, нефти и газа. Приобретение теоретических знаний об инженерно-геологических особенностях и свойствах горных пород, геологических и инженерно-геологических процессах, протекающих в этих породах, инженерно-геологических условиях различных территорий, изучение которых необходимо с целью прогноза их изменений при хозяйственном освоении.

Задача курса: - изучение условий залегания, движения и формирования природных вод в литосфере; изучение теоретических основ гидрогеологии; изучение гидрогеологических аспектов охраны окружающей среды.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

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 геогидродинамические системы; полезные воды в недрах; гидрогеологические изыскания и исследования; палеогидрогеология; гидрогеологические условия миграции, аккумуляции, экологическая гидрогеология.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- характеристики подземных вод, их свойства и связь между собой,
- связь с атмосферой и подземной гидросферой,
- область питания и их распространение;
- цели их применения.

2) уметь:

- проводить поиски, разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод для целей водоснабжения населенных пунктов, сельскохозяйственных и промышленных предприятий;

3) владеть навыками:

обеспечения научной основы для перспективного планирования геологоразведочных, гидрогеологических и других работ.

| | | | |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|
| Разработано: | Рассмотрено: заседание УС Института | Утверждено: УМС КазНИТУ | Страница 76 из 78 |
|--------------|--|-------------------------|-------------------|

Защита дипломной работы/дипломного проекта

КОД – ЕСА103

КРЕДИТ – 6

Целью выполнения дипломной работы (проекта) является:

- 1) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач, а также задач культурного назначения;
- 2) развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой научного исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов;
- 3) выяснение подготовленности студента к самостоятельной работе в условиях современного производства, науки, техники, культуры, а также уровня его профессиональной компетенции.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Порядок защиты дипломной работы (проекта) определяется Правилами проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой государственной аттестации обучающихся в организациях образования, утвержденными приказами МОН РК. Защита дипломной работы (проекта) проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии с участием не менее половины ее членов. Защита дипломной работы (проекта) организуется в публичной форме, с присутствием студентов, преподавателей выпускающей кафедры. На защиту могут быть приглашены также научный руководитель, представители организации, на базе которой проводилось дипломное исследование и другие заинтересованные лица. Продолжительность защиты одной дипломной работы, как правило, не должна превышать 30 минут на одного студента. Для защиты дипломной работы студент выступает с докладом перед государственной аттестационной комиссией и присутствующими не более 15 минут. В обсуждении дипломной работы (проекта) могут принимать участие все присутствующие в форме вопросов или выступлений. После обсуждения секретарь комиссии зачитывает отзыв (в случае присутствия научный руководитель может выступить лично) и рецензию. При наличии замечаний в отзыве и/или рецензии студент должен дать аргументированное пояснение по их сути. По результатам защиты дипломной работы (проекта) выставляется оценка по балльно-рейтинговой буквенной системе. При этом принимается во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки, отзыв научного руководителя и оценка рецензента. Результаты защиты дипломной работы

оформляются протоколом заседания государственной аттестационной комиссии индивидуально по каждому студенту и объявляются в день проведения защиты.