

**МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА (БАКАЛАВР)
Образовательной программы**

**6B05203 – Прикладная геология
(B052 – Наука о Земле)**

Содержание

Введение	3
1. Цели и задачи образовательной программы	4
2. Перечень квалификаций и должностей	6
3. Общие компетенции	7
4. Профессиональные компетенции	8
Заключение	9

Введение

Модель бакалавра - геолога носит системный характер и отражает преимущества квалификационного и компетентностного подходов.

Компетентностная модель направлена на приобретение студентами базовых теоретических знаний и практических навыков в области фундаментальных исследований земной коры, методологий и методов проведения, обработки и интерпретации полученных данных и сейсмологических изысканий.

Качество профессиональной подготовки бакалавра в области прикладной геологии зависит от степени обоснованности трех основных моментов:

- ✓ Цели и задачи образовательной программы.;
- ✓ Содержания обучения;
- ✓ Принципов организации учебного процесса.

Учитывая мнение потенциальных потребителей и ассоциации выпускников КазНТУ им. К.И.Сатпаева в соответствии с миссией Университета и требований Государственного общеобязательного стандарта образования Республики Казахстан были сформулированы цели и задачи образовательной программы специальности 6В05203 – Прикладная геология.

Содержание обучения должно отвечать требованиям современного уровня развития направления Прикладная геология, осваиваемых бакалавром на протяжении всего срока обучения.

Матрица компетентности - это инструмент для определения минимальных способностей бакалавра образовательной программы специальности 6В05203 – Прикладная геология.

Структура матрицы позволяет оценить минимальную компетентность необходимую для всего роста карьеры. Матрица необходима для утверждения будущих промышленных стандартов и может быть использована компаниями для оценки требований к своему персоналу.

В модели специалиста в области прикладной геологии предусматриваются:

- компетенции, обусловленные развитием современной науки и техники;
- компетенции, диктуемые требованиями профессии, специальности;
- компетенции, обусловленные социально-политическим строем страны, его духовно-нравственной системой;
- подготовку высококвалифицированных специалистов в области сейсмологии.

Для приобретения комплекса профессиональных, межкультурных, коммуникативных компетенций выпускник ОП 6В05203 – Прикладная геология должен овладеть знаниями совокупности общеобразовательных (ООД), базовых (БД) и профильных (ПД) дисциплин, как в части обязательного компонента, так и компонента по выбору в полном объеме, установленном государственным стандартом.

Важное значение в современном мире имеет способность ориентироваться в информационном потоке: умение находить и систематизировать различные источники информации по определенному критерию; использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности, а также компьютерная грамотность, владение новыми информационными и мультимедийными технологиями, способность к критическому оцениванию информации.

1 Цели и задачи образовательной программы

Цели ОП: Целью образовательной программы является подготовка геологов для новой экономики, способных выполнять работу по геологическому изучению недр с использованием современных информационных технологий на цифровой платформе, а также изучать и сохранять геологическое наследие и развивать геотуризм (ЦУР 9,15).

Прикладная геология включает сферы геологоразведочной и геологосъемочной техники и технологии, направленные на обеспечение комплексной и качественной подготовки специалистов для выполнения требований 6 уровня Профессионального стандарта Отраслевой рамки квалификации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых».

Программа ориентирована на изучение геологического изучения недр, геологической съемки, дистанционного зондирования, информационных технологий в геологии и компьютерного моделирования, что способствует внедрению инновационных технологий в отрасль и соответствует принципам устойчивого развития.

Задачи ОП: - 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 (ЦУР 15).

- 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 (ЦУР 9).

- Приобретение умений и навыков лабораторных исследований, технологических расчетов, выбора оборудования и проектирования с использованием современных компьютерных технологий и программ. (ЦУР 9).

- 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.

Матрица компетентности – это инструмент для определения минимальных способностей бакалавра образовательной программы Прикладная геология. Структура матрицы позволяет оценить минимальную компетентность, необходимую для всего роста карьеры. Ее также используют для утверждения будущих профессиональных стандартов и, может быть, использована компаниями для оценки своего персонала.

2 Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику бакалавриата по ОП 6В05203 – «Прикладная геология» присуждается академическая степень бакалавра естествознания.

Квалификации и должности определяются в соответствии с Национальной рамкой квалификаций (НРК), утвержденным протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.

Объекты профессиональной деятельности:

- 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.

Виды профессиональной 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 геолого-съемочных, 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.

3 Общие компетенции

В модели специалиста в области прикладной геологии предусматриваются компетенции:

- обусловленные развитием современной науки и техники;
- диктуемые требованиями профессии, специальности;
- обусловленные социально-политическим строем страны, его духовно-нравственной системой.

Модель специалиста в области прикладной геологии исторически воплощалась в различных формах: квалификационные характеристики и профессиограммы.

Для приобретения комплекса профессиональных, межкультурных, коммуникативных компетенций выпускник ОП 6В05203 – «Прикладная геология» должен овладеть знаниями совокупности общеобразовательных (ООД), базовых (БД) и профильных (ПД) дисциплин, как их обязательного компонента, так и компонента по выбору в полном объеме, установленном государственным стандартом.

Перечень компетенций образовательной программы:

Общекультурные компетенции (ОК):

1. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном,

русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

2. Понимание и практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики, умение использования физической культуры для оптимизации работоспособности

3. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

4. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

5. Способность критически использовать методы современной науки в практической деятельности

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

7. Значение и понимание профессиональных этических норм, владение приемами профессионального общения

8. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

4 Профессиональные компетенции

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

Заключение

Образовательная программа 6B05203 – «Прикладная геология» нацелена на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных решать сложные задачи в области геологического изучения недр, поисков и разведки полезных ископаемых. Программа учитывает современные тенденции развития науки и технологий, а также требования рынка труда и отраслевых стандартов.

В процессе обучения формируются профессиональные, межкультурные и коммуникативные компетенции, необходимые для успешной работы в производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской и расчетно-проектной сферах. Студенты осваивают базовые и профильные дисциплины, включая современные методы геологоразведки, геоинформационные технологии, математическое моделирование и экологическую оценку.

Особое внимание уделено формированию навыков самостоятельного анализа, критического мышления и применения современных информационных технологий. Это обеспечивает конкурентоспособность выпускников на рынке труда и их способность адаптироваться к новым вызовам в геологической отрасли.

Матрица компетентности служит инструментом для оценки минимальных способностей выпускников и соответствует требованиям Национальной рамки квалификаций. Выпускники обладают знаниями и умениями, необходимыми для выполнения геологических исследований, анализа и интерпретации данных, проектирования и управления процессами геологоразведки.

Таким образом, образовательная программа «Прикладная геология» обеспечивает выпускникам комплексное и качественное профессиональное образование, способствующее их успешной карьере в геологической отрасли и устойчивому развитию сектора недропользования.