

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе

Лейфа А.В. Лейфа

« 1 » сентября 2023 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации выпускников по специальности
21.05.02 Прикладная геология

Специализация образовательной программы – Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация выпускника – Горный инженер - геолог

Год набора – 2023

Форма обучения – Очная

2023

Программа разработана на основании квалификационных требований ФГОС ВО 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.20 № 953

Ответственный разработчик

профессор Д.В. Юсупов

Юсупов

Программа обсуждена на заседании кафедры геологии и природопользования, 01.09.2023 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой Юсупов Д.В. Юсупов

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 1 » сентября 2023 г.

1 Общие положения

1.1. Федеральным государственным образовательным стандартом ВО по 21.05.02 Прикладная геология, утвержденным приказом Министерством науки и высшего образования РФ 12.08.20 № 953 предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде:

а) защиты выпускной квалификационной работы

1.2 Виды деятельности выпускников и соответствующие им типы задач профессиональной деятельности:

1.2.1 Виды деятельности выпускников

Образовательной программой по специальности 21.05.02 Прикладная геология предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская,
- проектно-изыскательная,
- производственно-технологическая,
- педагогическая,
- организационно-управленческая.

1.2.2 Типы задач профессиональной деятельности

Горный инженер- геолог по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- постановка задач и проведение научно-исследовательских полевых, лабораторных и интерпретационных работ в области геологии, геофизики, геохимии и геолого-промышленной экологии в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- проведение анализа и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии, геофизики, геохимии и геолого-промышленной экологии;
- изучение современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии, геофизики, геохимии, геолого-промышленной экологии, методологии поисков, разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых;
- осуществление экспериментального моделирования природных процессов и явлений с использованием современных средств сбора и анализа информации;
- составление разделов отчетов, обзоров и публикаций по научно-исследовательской работе в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- оценка экономической эффективности научно-исследовательских и научно-производственных работ в области геологии, геохимии, геолого-промышленной экологии, методике поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- осуществление подготовки и проведения лекций, мастер-классов, семинаров, научно-технических конференций, презентаций, подготовке и редактированию научных и учебно-методических публикаций;
- проведение научно-исследовательских работ в области рационального недропользования объектов полезных ископаемых, мониторинга загрязнения территорий минерально-сырьевых комплексов и защиты геологической среды в составе творческих коллективов.

Проектно-изыскательская деятельность:

- осуществление научно-технических проектов в области геологического, геохимического и экологического картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки, геолого-экономической и экологической оценки объектов полезных ископаемых, а также объектов, связанных с

подземными сооружениями;

- проведение экспертизы научно-исследовательских и проектных работ в области геологии, геохимии, геолого-промышленной экологии объектов полезных ископаемых в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- производство разработки комплексных геолого-генетических, прогнозно-поисковых и геолого-промышленных моделей месторождений, полей, узлов твердых полезных ископаемых;
- проведение разработки и экспертизы инновационных проектов;
- 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.

Производственно-технологическая деятельность:

- проектирование технологических процессов по изучению природных объектов на стадиях регионального геологического изучения, поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых;
- решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований;
- эксплуатирование современных полевых и лабораторных оборудования и приборов;
- оформление первичной геологической, геолого-геохимической, геолого-геофизической и геолого-экологической документации полевых наблюдений, опробования почвенно-растительного слоя, горных пород и полезных ископаемых на поверхности, в открытых и 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, геофизической, 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 в составе творческих коллективов;
- осуществление мероприятий по безопасному проведению геологоразведочных работ и защите персонала и окружающей среды на всех стадиях производства.

Педагогическая деятельность:

- разработка и реализация образовательных программ в системе общего образования и среднего специального образования;
- образовательные программы и образовательный процесс в системе общего образования и среднего специального образования

Организационно-управленческая деятельность:

- планирование и организация своего труда и трудовых отношений в коллективе с учетом технических, финансовых и человеческих факторов;
- планирование и организация научно-исследовательской, научно-производственной полевой, промысловой, камеральной, лабораторной,
- аналитической работы в области геологии, геохимии и геолого-промышленной экологии;
- осуществление контроля за соблюдением установленных требований техники безопасности и охраны труда, действующих норм и правил при проведении геологоразведочных работ;
- выполнение технико-экономического анализа результатов геолого-съемочных, поисковых и разведочных работ и выработать управленческие решения;
- осуществление профессионального обучения программ профессиональной

подготовки и переподготовки работников государственных горно- геологической служб и органов Федеральной налоговой инспекции России.

В соответствии со специализацией "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых":

- прогнозирование на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулирование благоприятных критериев его нахождения и выделение перспективной площади для постановки дальнейших работ;
- составление самостоятельно и в составе коллектива проектов на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах;
- проведение геологического картирования, поисковых, оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях;
- проектирование места заложения горных выработок, скважин;
- выбор видов, способов опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методов их анализа для изучения компонентов природной среды, включая горные породы и полезные ископаемые, при решении вопросов картирования, поисков, разведки, технологии разработки и переработки минерального сырья;
- проведение оценки прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых.

1.2.3. Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для выполнения им задач профессиональной деятельности

В результате освоения образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых" у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

а) Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. ИД-2 УК-1. Использует системный подход для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. ИД-2 УК-2. Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное	ИД-1 УК-3. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.

	взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-2 УК-3. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. ИД-2 УК-4. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. ИД-2 УК-5. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. ИД-3 УК-5. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6. Эффективно планирует собственное время. ИД-2 УК-6. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. ИД-2 УК-7. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для	ИД-1 УК-8. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИД-2 УК-8. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия

	сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. ИД-3 УК-8. Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему.
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9. Знает: нормативные основы прав человека, понятие, компоненты и структуру инклюзивной компетентности; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. ИД-2 УК-9. Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью на основе базовых дефектологических знаний. ИД-3 УК-9. Владеет: навыками коммуникации, взаимодействия и сотрудничества в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-10. Знает: принципы и способы обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности. ИД-2 УК-10 Умеет: анализировать возможные альтернативные решения на основе знаний об экономике и финансах. ИД-3 УК-10 Владеет: навыками выбора обоснованных экономических решений из нескольких альтернатив в различных жизненных ситуациях, требующих знаний в области экономики и финансов.
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному	ИД-1 УК-11. Знает: понятие и виды коррупции, экстремизма, терроризма и антикоррупционное законодательство, способы противодействия коррупции, экстремизма и терроризма.

	поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
--	---	--

б) Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	ИД1 ОПК-1. Знает правовые основы геологического изучения недр и недропользования. ИД2 ОПК-1. Умеет применять эти знания на практике и обеспечивать экологическую и промышленную безопасность. ИД3 ОПК-1. Владеет навыками геологического изучения недр, экологической и промышленной безопасности при разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых.
Применение фундаментальных знаний	ОПК-2 Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ИД1 ОПК-2. Знает методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых. ИД2 ОПК-2. Умеет применять свои знания на практике. ИД3 ОПК-2. Владеет методами и способами геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых.
Применение фундаментальных знаний	ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ИД1 ОПК-3. Знает основы фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы. ИД2 ОПК-3. Умеет применять свои знания на практике. ИД3 ОПК-3. Владеет навыками проведения научно-исследовательской работы по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы.
Применение фундаментальных знаний	ОПК-4 Способен применять методы	ИД1 ОПК-4. Знает методы обеспечения безопасности

знаний	обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству	жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке. ИД2 ОПК-4. Умеет применять свои знания на практике. ИД3 ОПК-4. Владеет навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке.
Техническое проектирование	ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ИД1 ОПК-5. Знает способы применения анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве. ИД2 ОПК-5. Умеет применять свои знания на практике. ИД3 ОПК-5. Владеет навыками оценки горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.
Техническое проектирование	ОПК-6 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ИД1 ОПК-6. Знает программное обеспечение общего, специального назначения, в том числе моделирование горных и геологических объектов. ИД2 ОПК-6. Умеет применять свои знания на практике. ИД3 ОПК-6. Владеет программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделированием горных и геологических объектов.
Техническое проектирование	ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том	ИД1 ОПК-7. Знает способы осуществления технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций. ИД2 ОПК-7. Умеет применять свои знания на практике.

	числе в условиях чрезвычайных ситуаций	
Техническое проектирование	ОПК-8 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ИД1 ОПК-8. Знает способы применения основных методов и средства получения, хранения и обработки информации. ИД2 ОПК-8. Умеет, применять свои знания на практике, в том числе при работе на компьютере, как средстве управления информацией. ИД3 ОПК-8. Владеет способами применения основных методов и средств получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером – как средством управления информацией.
Техническое проектирование	ОПК-9 Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ИД1 ОПК-9. Знает способы ориентирования на местности, определения пространственного положения объектов, осуществления необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов. ИД2 ОПК-9. Умеет применять свои знания на практике. ИД3 ОПК-9. Владеет способами ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.
Техническое проектирование	ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства,	ИД1 ОПК-10. Знает способы планирования, проектирования и организации геологоразведочных и горных работ, ведения учета и контроля выполняемых работ, анализа оперативных и текущих показателей производства, обоснования предложений по совершенствованию организации производства и оперативного устранения нарушения производственных процессов. ИД2 ОПК-10. Умеет применять свои знания на практике.

	оперативно устранять нарушения производственных процессов	
Техническое проектирование	ОПК-11 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ	ИД1 ОПК-11. Знает способы контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, самостоятельно и в составе творческих коллективов. ИД2 ОПК-11. Умеет разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, самостоятельно и в составе творческих коллективов. ИД3 ОПК-11. Владеет навыками контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разработки, согласования, утверждения в установленном порядке технических и методических документов при выполнении поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ.
Исследование	ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ИД1 ОПК-12. Знает способы проведения самостоятельно или в составе группы научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания. ИД2 ОПК-12. Умеет применять свои знания на практике, в том числе участвовать в научных исследованиях объектов и их структурных элементов. ИД3 ОПК-12. Владеет навыками проведения самостоятельно или в составе группы научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.
Исследование	ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы	ИД1 ОПК-13. Знает способы изучения и анализа вещественного состав горных пород и руд и геолого-промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых.

	месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	
Исследование	ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом	ИД1 ОПК-14. Знает способы выполнения маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом. ИД2 ОПК-14. Умеет применять свои знания на практике. ИД3 ОПК-14. Владеет навыками выполнения маркетинговых исследований, проведения экономического анализа затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом.
Интеграция науки и образования	ОПК-15 Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ИД1 ОПК-15. Знает способы разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания. ИД2 ОПК-15. Умеет применять свои знания на практике. ИД3 ОПК-15. Владеет способами разработки и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 ОПК-16. Знает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности. ИД2 ОПК-16. Умеет применять свои знания на практике. ИД3 ОПК-16. Владеет принципами работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности.

в) Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	ИД1 ПК-1. Составлять разделы отчетов, обзор и публикаций по научно- исследовательской работе в составе коллективов и самостоятельно. ИД2 ПК-1. Осуществлять экспериментальное моделирование природных процессов и явлений с использованием современных средств сбора и анализа информации.
ПК-2 Способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	ИД1 ПК-2. Разрабатывать технологии проведения геолого-съёмочных, поисковых и разведочных работ на объектах полезных ископаемых и составлять геологическое задание на их проведение.
ПК-3 Готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ИД1 ПК3. Осуществлять контроль за соблюдением установленных требований техники безопасности и охраны труда, действующих норм и правил при проведении геологоразведочных работ.
ПК-4 Готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении	ИД1 ПК4. Составлять научно-технические проекты в области геологического, геохимического и экологического картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки, геолого-экономической и экологической оценки объектов полезных ископаемых, а также объектов, связанных с подземными сооружениями.
ПК-5 Способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов	ИД1 ПК5. Выполнять технико-экономический анализа, геолого-съёмочных, поисковых и разведочных работ и принимать управленческие решения.

2 Требования к выпускной квалификационной работе

2.1. Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломной работы (проекта)

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельное законченное исследование, написанное лично выпускником под руководством научного руководителя, свидетельствующее об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы

2.2. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является обязательным видом

ГИА. ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняется в форме дипломного проекта либо дипломной (научно-исследовательской) работы. ВКР должна состоять из пояснительной записки и графической части. Рекомендуемый объем пояснительной записки ВКР составляет 80-120 страниц формата А4 без учета приложений. Графическая часть дипломного проекта включает 5-6 листов формата А1: обзорная карта района работ; геологическая карта масштаба 1:200000; геологическая карта участка с проектируемыми работами; технико-технологический лист проектируемых работ; сводная смета; специальная часть.

Рекомендуемая структура пояснительной записки дипломного проекта:

Титульный лист

Задание

Реферат

Содержание

Введение

1. Общая часть
 - 1.1. Геолого-экономическая характеристика района
 - 1.2. История геологических исследований района
2. Геологическая часть
 - 2.1. Геологическое строение района
 - 2.1.1. Стратиграфия
 - 2.1.2. Интрузивные образования
 - 2.1.3. Тектоника
 - 2.1.4. Полезные ископаемые
 - 2.2. Характеристика геологического строения участка
3. Методическая часть
 - 3.1. Геологические задачи и методы их решения
 - 3.1.1. Топографо-геодезические работы
 - 3.1.2. Поисковые маршруты
 - 3.1.3. Геохимические работы
 - 3.1.4. Геофизические работы
 - 3.1.5. Горнопроходческие работы
 - 3.1.6. Буровые работы
 - 3.1.7. Опробовательские работы
 - 3.1.8. Лабораторные работы
 - 3.1.9. Камеральные работы
4. Производственно-техническая часть
 - 4.1. Топографо-геодезические работы
 - 4.2. Геофизические работы
 - 4.3. Горнопроходческие работы
 - 4.4. Буровые работы
 - 4.5. Опробовательские работы
 - 4.6. Лабораторные работы
5. Безопасность и экологичность проекта
 - 5.1. Электробезопасность
 - 5.2. Пожаробезопасность
 - 5.3. Охрана труда
 - 5.4. Охрана окружающей среды
6. Экономическая часть
7. Специальная часть

Заключение

Библиографический список

Приложения

Специальная часть (глава) ВКР включает научно- практическую проработку актуального вопроса, например:

- минералого-петрографические исследования шлифов,
- вещественный состав и технологические свойства руд;
- особенности вещественного состава кор выветривания;
- анализ геолого-структурной позиции и перспектив рудопроявления;
- характеристика типов золотосодержащих руд месторождения;
- сравнительный анализ геологического строения участка работ с месторождением аналогом;
- геологическая характеристика коренного источника россыпи;
- закономерности размещения россыпей в пределах рудно-россыпного узла;
- блочное моделирование и методика подсчета содержаний полезного компонента и др.

2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

1. Проект на проведение оценочных работ на бентониты в пределах Устиновской площади (Приморский край).
2. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на коренное золото на флангах Талгинского месторождения (Амурская область).
3. Проект на поиски и оценку рудного золота в пределах Коянской рудоперспективной площади (Амурская область).
4. Проект на проведение разведочных работ на коренное золото на Талгинском месторождении (Амурская область).
5. Проект на проведение геолого- съемочных работ в пределах листа N-52- V (Аюмканская площадь).
6. Проект на проведение оценочных работ на рудное золото в пределах Алискеровской перспективной площади (Чукотский АО).
7. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на россыпное золото в долине нижнего течения реки Огоджа (Амурская область).
8. Проект поисковых и оценочных работ на рудное золото в пределах участка «Укромный» Ылэнского рудного узла (Республика Саха (Якутия)).
9. Проект на проведение поисковых, оценочных и разведочных работ на россыпное золото в долине ручья Малый Чукан (Амурская область).
10. Проект на проведение оценочных и разведочных работ на рудное золото в пределах Апрельковского рудопроявления (Забайкальский край).
11. Проект на проведение геолого- съемочных работ в пределах листа N-52- VI (Верхнезейская площадь).
12. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на россыпное золото на участке «Горомша» (Амурская область).
13. Проект на проведение оценочных работ на рудное золото в пределах проявления «Гольцовое» (Амурская область).
14. Проект на проведение поисковых работ на рудное золото в пределах Соловьевского рудного узла (Амурская область).
15. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на бурый уголь на участке «Кивдинский» (Амурская область).
16. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на россыпное золото участка «Амуткачи» (Амурская область).
17. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на россыпное золото на участке «Мох» (Хабаровский край).
18. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на россыпное золото ручья Нижняя Сувельга (Амурская область).
19. Проект на проведение разведочных работ на рудное золото месторождения «Дэлбэ» Куранахского рудного поля (Республика Саха (Якутия)).
20. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на рудное золото в пределах

Осежинской рудоперспективной площади (Амурская область).

21. Проект поисковых работ на рудное золото северо-восточной части Бургалинской перспективной площади (Амурская область).

22. Проект на проведение разведочных работ второй очереди на рудное золото на флангах месторождения Осипкан (Амурская область).

23. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на россыпное золото в бассейне верхнего течения реки Зеи (Амурская область).

24. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на россыпное золото в бассейне реки Аулагирикан (Хабаровский край).

25. Проект на проведение разведочных работ общераспространенных полезных ископаемых на Кенадской площади (Хабаровский край).

26. Проект на проведение поисковых и оценочных работ на россыпное золото в бассейне ручьев Кривой и Глубокий (Хабаровский край).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальна и, по возможности, должна учитывать реальные производственные задачи. Утверждение тем ВКР, назначение руководителей и выдача задания на выполнение ВКР проводится за 6 месяцев до даты защиты и происходит до выезда на преддипломную практику. Изменение темы ВКР разрешается в исключительных случаях по заявлению обучающегося с обоснованием причин, поданного не позднее, чем за месяц до срока защиты. Все изменения утверждаются приказом проректора по учебной работе. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) заведующим кафедрой может быть предоставлена обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

2.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

2.4.1 Рекомендуемая литература

1. Архипов, Г.И. Минеральные ресурсы горнорудной промышленности Дальнего Востока. Обзор состояния и возможности развития [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Архипов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2011. — 830 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66423> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 22.04.2023)

2. Беленьков А. Ф. Геолого- разведочные работы. Основы технологии, экономики, организации и рационального природопользования [Текст]: учеб. пособие / А. Ф. Беленьков. - Ростов н/Д : Феникс ; Новосибирск : Сиб. соглашение, 2006. - 383 с.

3. Бучко, И.В. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Геотектоника и геодинамика. Часть1. Континенты и океаны»/ И. В. Бучко – Благовещенск: Изд- во АмГУ, 2014.- 125 с. – Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/5486.pdf

4. Егоров, А. С. Геофизические методы поисков и разведки месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Егоров, В. В. Глазунов, А. П. Сысоев ; под ред. А. Н. Телегин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : СанктПетербургский горный университет, 2016. — 276 с. — 978-5-94211-759-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71693.html> (дата обращения: 24.04.2023)

5. Ермолов, В.А. Геология. Ч.II. Разведка и геолого- промышленная оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Ермолов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2005. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3229> . (дата обращения: 24.04.2023) — Загл. с экрана.

6. Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Ф. Коробейников. — 2- е изд., испр. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00747-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451322> (дата обращения: 24.04.2023)

7. Лощинин, В. П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Лощинин, Г. А. Пономарева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30074.html> (дата обращения: 24.04.2023)

8. Мельников, Антон Владимирович. Рудно- россыпные узлы южной части Приамурской золотоносной провинции [Текст] : моногр. / А. В. Мельников, В. А. Степанов. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2013. - 222 с.

9. Мельников, Антон Владимирович. Рудно- россыпные узлы Приамурской золотоносной провинции [Электронный ресурс] : моногр. . Ч. 2. Центральная часть провинции / А. В. Мельников, В. А. Степанов. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2014. - 300 с. - Режим доступа : http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/6880.pdf

10. Мельников, Антон Владимирович. Рудно- россыпные узлы Приамурской золотоносной провинции [Текст] : моногр. / А. В. Мельников, В. А. Степанов. – Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2013 - 2015. Ч. 3 : Северная часть провинции. - 2015. - 256 с.

11. Милютин, А. Г. Методика и техника разведки месторождений полезных ископаемых [Текст] : учеб. пособие : доп. УМО / А. Г. Милютин, И. С. Калинин, А. П. Карпиков. - М. : Высш. шк., 2010. - 526 с.

12. Нескоромных, В. В. Оптимизация в геологоразведочном производстве [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Нескоромных, В. Г. Храменков. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2013. — 256 с. — 978-5-4387-0210-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34689.html> (дата обращения: 24.04.2023)

13. Приамурская золоторудная провинция [Текст] : моногр. / В. А. Степанов [и др.] ; Дальневост. науч.-исслед. геотехнологич. центр. Дальневост. отд-ние РАН, АмГУ. - Благовещенск : [б. и.], 2008. - 232 с. : рис. - ISBN 978-5-93493-111-8

2.4.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Micromine RUS	Сетевая лицензия по договору №S270213-1 от 27.02.2013.
2	Corel DRAW Graphics Suite X7	Educational Lic (5-50) Сублицензионный договор №222 от 11.12.2015.
3	Программная система «Антиплагиат.VУЗ»	Коммерческая лицензия по подписке по лицензионному договору №200 от 04 мая 2016 года.
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/	Электронно- библиотечная система IPRbooks — научно- образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям.
5	http://e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки.
6	Электронная	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000

	библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/	наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
7	https:// www.elibrary.ru/elibrary_about.asp	eLIBRARY.RU - крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) - созданным по заказу Минобрнауки РФ бесплатным общедоступным инструментом измерения публикационной активности ученых и организаций. eLIBRARY.RU и РИНЦ разработаны и поддерживаются компанией "Научная электронная библиотека".
8	https:// vsegei.ru/ ru/ info/ el_sprav/	Электронные атласы и справочники

2.4.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	https:// vsegei.ru/ ru/ gisatlas/	ГИС- Атлас НЕДРА РОССИИ национальный геолого-картографический ресурс
2	https:// vsegei.ru/ ru/ gisatlas/ggk/	Государственные геологические карты (ГК-1000, 200)
3	https:// vsegei.ru/ ru/ info/ catalog_ggk/	Изданные комплекты Гостеолкарты (макеты печати и цифровые модели)
4	https:// vsegei.ru/ ru/ gisatlas/special_db/	Специализированные базы данных

2.5 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Подготовка ВКР проводится согласно ПОЛОЖЕНИЮ «О выпускных квалификационных работах ПУД СМК 117-2017», размещенном на сайте АмГУ [https:// cabinet.amursu.ru/ uploads/ sveden/ _Name_Date/814/ _Polozhenie_PUD_SMK_117-2017_O_vypusknoy_kvalifikatsionnoy_rabote_02.12.2019.pdf](https://cabinet.amursu.ru/uploads/sveden/_Name_Date/814/_Polozhenie_PUD_SMK_117-2017_O_vypusknoy_kvalifikatsionnoy_rabote_02.12.2019.pdf)

Тексты ВКР обучающихся обязательно должны пройти проверку на уникальность, которая осуществляется с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ», в целях повышения качества организации и эффективности учебного процесса, контроля самостоятельности выполнения ими работ, а также соблюдения обучающимися прав интеллектуальной собственности граждан и юридических лиц. Проверка ВКР на уникальность проводится согласно ПОЛОЖЕНИЮ «О проверке на объем заимствований и размещения ВКР обучающихся в электронной информационно-образовательной среде университета ПУД СМК 115-2017». Оригинальности ВКР специалиста при рассмотрении допуска работы к защите должна составлять не менее 60%. [https:// cabinet.amursu.ru/ uploads/ sveden/ _Name_Date/801/ _Polozhenie_PUD_SMK_115-2017_O_proverke_na_ob'em_zaimstvovaniy_i_razmescheniya_VKR_v_EIOS_universiteta_02.12.2019.pdf](https://cabinet.amursu.ru/uploads/sveden/_Name_Date/801/_Polozhenie_PUD_SMK_115-2017_O_proverke_na_ob'em_zaimstvovaniy_i_razmescheniya_VKR_v_EIOS_universiteta_02.12.2019.pdf)

Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии со Стандартом организации «Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов) СТО СМК 4.2.3.21-2018» [https:// cabinet.amursu.ru/ uploads/ sveden/ _Name_Date/140/ _Standart_organizatsii_STO_SMK_4.2.3.21-2018_Oformlenie_vypusknyh_kvalifikatsionnyh](https://cabinet.amursu.ru/uploads/sveden/_Name_Date/140/_Standart_organizatsii_STO_SMK_4.2.3.21-2018_Oformlenie_vypusknyh_kvalifikatsionnyh)

_i_kursovyh_rabot_(proektov)_21.03.2017.pdf

До защиты ВКР кафедра организует предварительную защиту ВКР комиссией численностью не менее 3 человек, состоящей из штатных сотрудников ППС выпускающей кафедры. В ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР представляются следующие документы: приказ проректора по учебной работе о допуске к защите обучающихся, выполнивших все требования учебного плана и программ подготовки соответствующего уровня; ВКР в одном экземпляре, оформленная в соответствии с требованиями локальными нормативными документами Университета и имеющая все подписи титульного листа; рецензия; отзыв руководителя ВКР.

2.6 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР проводится согласно ПОЛОЖЕНИЮ «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования по ФГОС ВО, ориентированным на профессиональные стандарты ПУД СМК 127-2019», размещенном на сайте АмГУ https://cabinet.amursu.ru/uploads/sveden/_Name_Date/811/_Polozhenie_PUD_SMK_82-2017_O_provedenii_GIA_po_programmam_VO_02.12.2019.pdf

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК ВКР с участием не менее 2/3 ее состава. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать более 30 минут. ГЭК ВКР возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. При проведении защиты ВКР на каждого выпускника секретарем ГЭК заполняется протокол с указанием темы работы, Ф.И.О. и должности руководителя, Ф.И.О. и должности рецензента (при наличии), перечня вопросов членов комиссии и результата защиты.

Перед началом заседания ГЭК ВКР всем его членам раздается сводная информация об обучающихся (результаты промежуточной аттестации по образовательной программе), защита ВКР которых запланирована на данном заседании. Секретарь ГЭК ВКР передает ВКР вместе с отзывом руководителя и рецензией председателю ГЭК ВКР, который объявляет о защите ВКР, указывая ее название, имя и отчество ее автора, а также наличие необходимых документов. Затем слово предоставляется самому выпускнику (в пределах 7-10 минут). Свое выступление он строит на основе пересказа заранее подготовленных тезисов доклада с использованием электронных презентационных материалов. После доклада присутствующие члены ГЭК ВКР задают автору ВКР вопросы, на которые он дает краткие, четко аргументированные ответы. После ответов докладчика на вопросы председательствующий предоставляет слово руководителю, при его отсутствии на заседании ГЭК ВКР отзыв зачитывается председательствующий или одним из членов ГЭК ВКР. После выступления руководителя председательствующий или один из членов ГЭК ВКР зачитывает рецензию, если присутствует рецензент, то ему дается слово для рецензии. Автор ВКР обоснованно отвечает на замечания рецензента, а также на дополнительные вопросы членов ГЭК ВКР. Защита завершается объявлением председателем комиссии ее окончания. После окончания публичной защиты ГЭК ВКР на закрытом заседании обсуждает результаты защиты и большинством голосов выносит решение об оценке работы по пятибалльной системе. При равенстве голосов в ходе голосования окончательное решение принимается председателем комиссии. Результаты защиты ВКР объявляются студентам в тот же день после оформления протокола ГЭК ВКР.

2.7 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты им квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты. При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы практических работников и организаций по тематике исследования. Перечень критериев оценки ВКР определяется выпускающей кафедрой в

методических рекомендациях. Кроме оценки за работу, ГЭК ВКР может принять следующее решение: отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других; рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению; рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру или аспирантуру. Сведения о качестве ВКР, нарушении требований, предъявляемых к ВКР, могут являться основанием для принятия ГЭК решения о снижении оценки (выставлении оценки «неудовлетворительно») за защиту ВКР.

Критерии оценки ВКР в ходе ее публичной защиты складываются из следующих показателей:

- качество и полнота выполненного дипломного проекта (работы);
- качество графических приложений;
- оригинальность текста пояснительной записки (должна составлять не менее 60%);
- качество и полнота устного доклада;
- качество и полнота ответов студента на вопросы членов ГЭК;
- отзыв руководителя ВКР (оценка);
- отзыв рецензента ВКР (оценка).

На основании результатов защиты, с учетом успеваемости студента в период обучения ГЭК принимает решение о присвоении ему квалификации горный инженер-геолог по специальности «Прикладная геология», специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».