

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №29 от 10 апреля 2025 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-геолог

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Тонких Марина
Евгеньевна
Дата подписания: 2025-06-17

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Ланько Анна Викторовна
Дата подписания: 2025-06-20

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: преддипломная практика

Способ проведения – Стационарная, Выездная

Форма проведения – Дискретная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-1 Способен анализировать, систематизировать и интерпретировать геологическую информацию	ПК-1.15
ПК-2 Способен оценивать прогнозные ресурсы и составлять проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых, на разных стадиях изучения и эксплуатации месторождения	ПК-2.15
ПК-3 Способен проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно- географических условиях	ПК-3.7
ПК-4 Способен выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы 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	ПК-4.8
ПК-5 Способен планировать, осуществлять и корректировать технологические процессы проведения работ по поискам, разведке, добыче, переработке полезных ископаемых в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-5.7
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.16
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.2
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	УК-7.5

полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПК-1.15	Анализирует, систематизирует и интерпретирует геологическую информацию на всех стадиях геологоразведочных работ, отображает ее в отчетах, научно-исследовательской работе, публикациях	Опыт профессиональной деятельности: знать основные направления в научных исследованиях в области геологии, результаты исследований отображает в отчетах, научно-исследовательской работе, публикациях. Уметь: анализировать, систематизировать и интерпретировать геологическую информацию на всех стадиях геологоразведочных работ, отображает ее в от-четах, научно-исследовательской работе, публикациях. Владеть: навыками изучения, критического оценивания научной и научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления.
ПК-3.7	Проводит геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях	Опыт профессиональной деятельности: знать основные методы и приемы составления карт геологического содержания, планов и разрезов, определяет влияние ландшафтно-географических условий на поисковые и разведочные работы. Уметь: проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических

		условиях Владеть: навыками проведения геологических наблюдений структурных форм залегания горных пород, интрузивных, метаморфогенных и четвертичных образований и осуществления их документации на объекте изучения.
УК-9.2	Способен применять принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах	Опыт профессиональной деятельности: имеет представление об инклюзивной среде в социальной и профессиональной сферах Уметь: взаимодействовать с людьми с ограниченными возможностями здоровья Владеть: принципами организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах.
УК-10.2	Применяет экономические знания в профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: знать структуру геологического предприятия, основные экономические показатели Уметь: использовать экономические решения для оптимизации геологоразведочных работ Владеть: навыками экономических расчетов
УК-1.16	Способен подготовить научную публикацию или иным образом принять участие в научных исследованиях	Опыт профессиональной деятельности: иметь представление о научных исследованиях, объектах и методах их изучения Уметь: работать с различными источниками информации, анализировать ее и делать аргументированные выводы Владеть: навыками написания научной публикации
УК-11.2	Соблюдает принципы антикоррупционного поведения в профессиональной среде	Опыт профессиональной деятельности: имеет представление о способах противодействия коррупции Уметь: применять способы противодействия коррупции Владеть: мерами профилактики и принципами антикоррупционного поведения
УК-8.3	Соблюдает требования по	Опыт профессиональной

	охране труда и технике безопасности, применяет знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности	деятельности: знает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, а так же потенциальные опасности и риски Уметь: различать потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению Владеть: методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ПК-2.15	Оценивает прогнозные ресурсы и запасы, составляет проекты на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых, на разных стадиях изучения и эксплуатации месторождения	Опыт профессиональной деятельности: знать категории прогнозных ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых, основные кондиции для подсчета запасов и требования промышленности к подсчету прогнозных ресурсов и запасов для разных типов месторождений. Уметь: составлять проекты на геологоразведочные работы с учетом промышленных типов месторождений полезных ископаемых, комплексов методов для прогнозирования, поисков и разведки, выбирает технологии проведения горных выработок, буровзрывных работ, оценивает прогнозные ресурсы и запасы Владеть: навыками проведения оценки прогнозных ресурсов и запасов, составления проектов на геологоразведочные работы для различных типов твердых полезных ископаемых, на разных стадиях изучения и эксплуатации месторождения
ПК-5.7	Осуществляет и корректирует технологические процессы проведения работ по разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, отображает их в отчетах	Опыт профессиональной деятельности: знать основные технологические процессы проведения работ по разведке и разработке месторождений Уметь: осуществлять и корректировать технологические процессы применяемые на разных стадиях геолого-разведочных работ, оформлять их в отчетах

		Владеть: методами проведения технологических процессов с учетом особенности стадийности геологоразведочных работ
УК-7.5	Соблюдает нормы и принципы здорового образа жизни при осуществлении профессиональной и социальной деятельности. Рационально организует режим труда и отдыха, позволяющий эффективно решать профессиональные задачи, сохранить здоровье и поддержать высокий уровень работоспособности	Опыт профессиональной деятельности: ведет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье, используя методы физической культуры Уметь: выбирать средства и методы физической культуры для поддержания физической формы Владеть: средствами и методами физической культуры для сохранения и укрепления здоровья
ПК-4.8	Анализирует полученные при опробовании данные для решения вопросов поисков и разведки месторождений твердых полезных ископаемых использует их в отчетах	Опыт профессиональной деятельности: знать типы, виды опробования, способы отбора проб и основные методы анализа полученных данных при решении вопросов поисков и разведки месторождений, переработки минерального сырья Уметь: выбирать виды, способы опробования (рядового, геохимического, минералогического, технологического) и методы их анализа для изучения горных пород и полезных ископаемых. Владеть: анализом полученных при опробовании данных для решения вопросов поисков и разведки месторождений твердых полезных ископаемых использует их в отчетах

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))</i>	Форма промежуточной аттестации
очная	5 курс / 10 семестр	18	12 недели / 648 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Организационно в процессе практики намечается 3 основных этапа: подготовительный, основной и завершающий.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Подготовительный этап	включает разработку индивидуального задания на период практики совместно с руководителем практики от кафедры, выбор темы спецвопроса и задач исследования. При выборе тематики исследований рекомендуется руководствоваться особенностями геологического строения района практики, стадией геологоразведочных работ, реализуемой предприятием, характером собранных студентами полевых материалов, а также списком возможных тем спецвопроса и обязательных разделов дипломных проектов, составление рабочего плана-графика практики с указанием видов работ, сроков их выполнения и формы представления результатов
2	Основной этап	работа с фондовыми, архивными и опубликованными материалами -составление научного обзора на основе анализа и обобщения результатов научных публикаций по теме исследования, с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии, геофизики, геохимии и геолого-промышленной экологии; - целевой отбор и обработка фактического материала (текстового, графического, аналитического) с применением современных методик и компьютерных технологий; - анализ геологического строения района практики и месторождения с обоснованием стадии (регионального геологического изучения, поисков, оценки, разведки месторождений или рудопроявлений) и масштаба проектируемых работ; - разработка стратегии решения производственных и научно-производственных задач в ходе проектируемых полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований; - определение рационального комплекса методов поисков и разведки, к выбору наиболее

		эффективных технических средств и организации проведения геологоразведочных работ, приоритет должен быть отдан современным прогрессивным методам исследований с использованием высокопроизводительного оборудования, приборов, передовой технологии, обеспечивающих высокую эффективность геологоразведочных работ; - планирование научных экспериментов для решения геологических задач практики; - осуществление экспериментального моделирования эндогенных и экзогенных геологических процессов с использованием современных средств сбора и анализа информации; - принятие самостоятельных решений при интерпретации полученных результатов экспериментального моделирования; - разработка комплексных геолого-генетических, прогнозно-поисковых и геолого-промышленных моделей полей и месторождений полезных ископаемых; - геокартографическое моделирование (составление специальных геологических карт и схем) для решения задач практики в соответствии с темой дипломной работы (проекта) с применением современных компьютерных технологий; - прогнозирование на основе анализа геологической ситуации вероятного промышленного типа полезного ископаемого, формулирование благоприятных критериев его нахождения и выделение перспективной площади для постановки дальнейших работ; - проведение оценки прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых.
3	Завершающий этап	- составление и публичная защита отчет по практике с полноценной характеристикой геологического строения региона практики и вероятного объекта дипломного проектирования; - подготовка докладов и презентаций для участия в научно-технических конференциях; - подготовка и написание научных статей и других научно-исследовательских публикаций; защита отчета по практике в виде устного опроса по разделам отчета и по контрольным вопросам

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- Дневник прохождения практики;;
- Отчет о прохождении практики;;
- Характеристика с места прохождения практики.;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Отчет по практике должен содержать во всей полноте все необходимые текстовые разделы. Композиционно в отчете могут быть выделены три составные части: общая, геологическая и методическая.

Общая часть включает краткую характеристику географо-экономических условий работ в регионе, обзор, анализ и оценку ранее проведенных работ и степень изученности (разведанности) объекта проектных работ и выбранной темы специальных исследований. В геологической части должны найти отражение:

- геологическое строение района – стратиграфия, тектоника, магматизм, геоморфология, гидрогеология, рудоносность и история геологического развития района,
- геологическое строение рудного поля, месторождения или отдельных перспективных участков с характеристикой морфологии рудных образований и вещественного состава руд, закономерностей пространственного размещения рудных образований, связи оруденения с конкретными геологическими структурами и существующих представлений об условиях формирования месторождения;

В методической части отчета описываются поисковые критерии и признаки для выбора и обоснования участка для постановки поисковых и оценочных работ, рациональной системы разведочных работ, оптимизации плотности и ориентировки поисково-разведочной сети, дается характеристика методики различных видов ГРР, видов и методики опробования геологоразведочных выработок, лабораторных исследований, существующих показателей кондиций, выбор и обоснование способа подсчета запасов и прогнозных ресурсов.

К отчету прилагаются графические материалы: обязательные геологические карты и специальные графические материалы (схемы, графики, профили, диаграммы, разрезы и т.д.), иллюстрирующие основные положения отчета.

В комплект графических материалов отчета по специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых» входят:

- геологические карты района (рудного поля) масштаба 1:200 000 - 1:25 000 с разрезами к ним и стратиграфическими колонками,
- геологическая карта месторождения (участка работ) масштаба 1:10 000 - 1:2 000 с геологическими разрезами, - специальные геологические карты, схемы и др. материалы, подтверждающие выводы исполнителя, полученные им при решении задач практики в соответствии с темой дипломной работы (проекта);
- схема расположения проектных геологоразведочных (геолого-поисковых) выработок на прогнозно-геологической основе масштаба 1:2 000 - 1:500,
- схематические проектные разрезы с контурами рудных тел, планы опробования, проекции рудных тел и др.

Отчет завершается списками использованной литературы и графических приложений, источников интернет.

Содержание отчета должно соответствовать методическим указаниям по проведению отдельных стадий ГРР, которые будут являться естественным продолжением работ, участие

в которых студент принимал в течение полевой производственной практики. В отчете приводятся результаты исследований в соответствии с выданным заданием с четкой формулировкой вариантов решения конкретных геологических задач в плане раскрытия темы будущей аттестационной работы (дипломной проекта или работы).

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-1.15	Способен использовать специализированные знания в основных направлениях научных исследований в области геологии и в профессиональной сфере прикладной геологии	отчет по практике
ПК-3.7	способен использовать специализированные знания основных методов и приемов составления карт, планов и разрезов, определения влияния ландшафтно-географических условий на поисковые и разведочные работы	отчет по практике
УК-9.2	может взаимодействовать с людьми с ограниченными возможностями здоровья, знает принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах.	устное собеседование по теоретическим вопросам
УК-10.2	Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических процессах для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности	отчет по практике
УК-1.16	Выполняет поиск информации в различных источниках, критически анализирует полученные фактические данные, делает обоснованные выводы, проводит аргументированный анализ проблемной ситуации, предлагает решения на основе системного	научная публикация

	подхода	
УК-11.2	Имеет представление об основных способах противодействия коррупции и мерах ее профилактики, принципах антикоррупционного поведения	устное собеседование по теоретическим вопросам
УК-8.3	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	отчет по практике
ПК-2.15	Способен выполнять расчеты категорий прогнозных ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых, учитывать основные кондиции при их подсчете для разных типов месторождений и на разных стадиях геолого-разведочного процесса.	отчет по практике
ПК-5.7	способен осуществлять геологический контроль качества всех видов работ при проведении разведки и геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых и практическими навыками подготовки и согласования геологических заданий на разработку проектных решений	отчет по практике
УК-7.5	применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни	устное собеседование по теоретическим вопросам
ПК-4.8	способен использовать специализированные знания типов, видов опробования, способов отбора проб и выбирать основные методы анализа полученных данных при решении вопросов поисков и разведки месторождений, переработки минерального сырья	отчет по практике

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 10, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Вопросы, для подготовки к зачету по практике: 1.

Обоснование стадии геологоразведочных работ. 2. Поисковые предпосылки и признаки. 3. Геологическое прогнозирование объектов поисков и оценки. 4. Анализ эффективности применявшихся методов поисков и обоснование рационального комплекса поисковых методов. 5. Влияние складчатых нарушений на условия локализации оруденения и форму рудных тел. 6. Трещинная тектоника рудного поля (месторождения, участка) и условия локализации оруденения. 7. История формирования структуры рудного поля (месторождения). 8. Зональность оруденения и причины её возникновения (структурная» минералогическая, геохимическая). 9. Структурные типы рудных тел и особенности их внутреннего строения. 10. Пострудная тектоника месторождения и метаморфизм руд. 11. Геологические и рудные формации рудного района (пояса, зоны). 12. Металлогеническое районирование территории, региональная рудная зональность. 13. Закономерности формирования и размещения рудных тел в пределах рудной зоны. 14. Литолого-фациальные и стратиграфические условия рудолокализации. 15. Палеогеографические и геоморфологические условия локализации россыпей 16. Анализ и оптимизация плотности разведочной сети. 17. Сравнительная оценка различных вариантов разведки. 18. Выбор и обоснование способов пробоотбора. 19. Возможность избирательного истирания керна и способы его определения. 20. Достоверность и контроль опробования. 21. Выбор и обоснование ядерно-геофизических методов определения содержания компонента при разведке месторождения. 22. Геометризация рудных тел и обоснование способов оконтуривания при подсчете запасов. 23. Исследование изменчивости геологоразведочных параметров. 24. Оптимизация способа выявления и учет ураганных проб. 25. Оптимизация опробовательских работ.

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Устная.

Аттестация студентов по итогам практики проводится в виде дифференцированного зачета по результатам защиты отчета с учетом полноты выполнения задания и качества представленных материалов, оформленных в соответствии с установленными требованиями.

По итогам аттестации уточняется тематика будущей аттестационной работы (дипломной проекта или работы) и специального научного или методического вопроса работы. При

этом учитываются рекомендации руководителя практики от производства – приоритетными являются вопросы, в решении которых заинтересованы организации, в которых студент проходил полевую практику.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уверенно владеет методикой составления проектов на проведение разведочных работ и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых. Уверенно владеет методами анализа геологической ситуации, выделения перспективных площадей, выбирает эффективные комплексы методов поисковых, оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях и владеет методикой подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, владеет способностью анализировать и обобщать фондовые и	Владеет методикой составления проектов на проведение разведочных работ и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых. Владеет способностью анализировать и обобщать фондовые и опубликованные данные по геологии месторождений полезных ископаемых. Демонстрирует твердые специализированные знания методических приемов проектирования мест заложения горных выработок и скважин и владеет видами и способами опробования полезных ископаемых в различной природной обстановке и на различных	Имеет только общие представления об основах анализа геологической ситуации, выделения перспективных площадей, выбирает эффективные комплексы методов поисковых, оценочных и разведочных работ в различных ландшафтно-географических условиях. Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий в процессе прохождения практики.	Не знает значительной части программного материала практики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания в процессе прохождения практики.

опубликованные данные по геологии месторождений полезных ископаемых. Демонстрирует твердые специализированные знания методических приемов проектирования мест заложения горных выработок и скважин и свободно владеет видами и способами опробования полезных ископаемых в различной природной обстановке и на различных стадиях геологоразведочных работ. Способен использовать специализированные знания задач и специфики математического моделирования процессов и объектов в профессиональной сфере прикладной геологии. Умеет создавать базы данных для построения математических моделей месторождений полезных ископаемых, и систем их разведки.	стадиях геологоразведочных работ. Способен использовать специализированные знания задач и специфики математического моделирования процессов и объектов в профессиональной сфере прикладной геологии. Умеет создавать базы данных для построения математических моделей месторождений полезных ископаемых, и систем их разведки. Знает материал практики, грамотно и по существу излагает его, но допускает неточности в ответе на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами решения практических вопросов.		
---	---	--	--

Глубоко и прочно усвоил программный материал практики, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.			
--	--	--	--

7 Основная учебная литература

1. Шевелев В. В. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие для специальности 080100 "Геология и разведка месторождений полезных ископаемых" / В. В. Шевелев, 2004. - 108.
2. Шевелев В. В. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений твердых полезных ископаемых : учебное пособие по дисциплине "Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых" для вузов по направлению 650100 "Прикладная геология" ... / В. В. Шевелев; под ред. В. А. Филонюка, 2004. - 367.
3. Шевелев В. В. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых : учебное пособие для специальности 080100 "Геология и разведка месторождений полезных ископаемых" / В. В. Шевелев, 2002. - 83.
4. Поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых в примерах и задачах : учеб. пособие при подготовке горных инженеров по направлениям 650100 "Прикладная геология", 650200 "Технология геологической разведки", бакалавров по направлению 553200 "Геология и разведка полезных ископаемых" / М. С. Учитель [и др.], 2002. - 365.
5. Основы управления фактором риска при освоении недр : методические указания по выполнению практических занятий для специальности 21.05.02 "Прикладная геология", специализации "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых" (ПГ) / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 20.
6. Опробование твердых полезных ископаемых : методические указания по выполнению лабораторных работ для специальности 21.05.02 "Прикладная геология", специализации "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых" (ПГ) / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 18.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Каждан Алексей Борисович. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых / А. Б. Каждан, Л. П. Кобахидзе, 1985. - 205.
2. Коробейников А. Ф. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Ф. Коробейников, 2012. - 254.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional [1x100] RUS (проведен апгрейд с Microsoft Windows Seven Starter [1x100]) - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Мультимедиа-проектор EB- X14G с ИБП, потолочное крепление и видеокабель