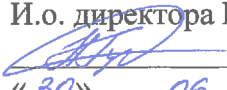


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Н.В. Гусева

« 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

**Особенности методики, прогнозирования, поисков, оценки и технологии
разведки месторождений стратегических металлов**

Направление подготовки/ специальность	05.04.01 Геология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геология месторождений стратегических металлов		
Специализация	Геология месторождений стратегических металлов		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	11	
	Практические занятия	22	
	Лабораторные занятия	11	
	ВСЕГО	44	
Самостоятельная работа, ч			172
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
---------------------------------	------------------------	---------------------------------	----

Заведующий кафедрой – руководитель отделения геологии на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Гусева Н.В.
		Языков Е.Г.
		Поцелуев А.А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способен критически анализировать, представлять, защищать и обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности	ОПК(У) -5. В4	Владеть опытом прогнозирования, поисков и разведки месторождений с учетом минералого-геохимических критериев и признаков оруденения
		ОПК(У) -5. У4	Уметь выделять основные минералого-геохимические критерии и признаки оруденения
		ОПК(У)-5. 34	Знать основные методы прогнозирования, поисков и разведки месторождений
ОПК(У)-6	Владеет навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	ОПК(У) -6. В1	Владеть навыками составления проекта геолого-поисковых работ, оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
		ОПК(У)-6. У1	Уметь составлять проекты геолого-поисковых и геолого-разведочных работ, оформлять научно-техническую документацию и отчеты
		ОПК(У)-6. 31	Знать требования и правила составления и оформления проектов геолого-поисковых и геолого-разведочных работ, научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
ПК(У)-3	Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	ПК(У) -3. В2	Владеть навыками построения модели формирования месторождения с учетом комплексных исследований
		ПК(У) -3. У2	Уметь использовать теоретический и фактический материал для построения модели месторождения и оценки его перспективности
		ПК(У)-3. 32	Знать основные принципы построения модели месторождения на основе результатов комплексных исследований
ПК(У)-6	Способен к комплексной обработке и интерпретации полевой и лабораторной информации с использованием современных методов с целью решения научно-производственных задач	ПК(У) -6. В2	Владеть навыками интерпретации комплексной информации для прогнозирования и выделения перспективных площадей
		ПК(У) -6. У2	Уметь выделять перспективность площадей с учетом анализа и интерпретации комплексной информации
		ПК(У)-6. 32	Знать современные методы интерпретации комплексной информации для решения прогнозных и поисковых производственных задач

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части вариативного междисциплинарного профессионального модуля Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать методы прогнозирования, поисков и разведки месторождений, требования к проектам геолого-поисковых и геолого-разведочных работ, принципы построения модели месторождения	ОПК(У) -5. 34 ОПК(У)-6.31
РД-2	Уметь выделять основные минералого-геохимические критерии месторождений, составлять проекты геолого-поисковых и геолого-разведочных работ, оценивать перспективность площадей на основе комплексной информации	ОПК(У) -5. У4 ОПК(У)-6.У1
РД -3	Владеть опытом прогнозирования, поисков и разведки месторождений с учетом минералого-геохимических критериев и признаков оруденения	ПК(У)-6. В2 ПК(У)-3. В2
РД-4	Владеть навыками составления проекта геолого-поисковых работ, оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей на основе комплексной информации	ОПК(У)-6. В1
РД-5	Уметь оценивать ресурсы стратегических металлов, выделять перспективные площади, интерпретировать комплексную информацию	ПК(У) -6. У2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Прогнозирование и поиски руд редких и радиоактивных элементов	РД 1-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	72
Раздел 2. Геолого-экономическая оценка месторождений руд редких и радиоактивных элементов	РД-4, РД-5	Лекции	7
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	7
		Самостоятельная работа	100

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Прогнозирование и поиски руд стратегических металлов

Темы лекций:

1. Разработка и совершенствование учения о геологических предпосылках (закономерностях) как основы для геологических прогнозов, разведки и геолого-экономической оценки месторождений

2. Совершенствование методов крупномасштабных геологических прогнозов как основы для проектирования эффективной разведки месторождений и их оценки.

Темы практических занятий:

Выбор комплекса работ при проведении поисков в зависимости от ожидаемого типа

оруденения и природных условий работ.

Количественная оценка прогнозных ресурсов стратегических металлов по результатам поисковых работ.

Названия лабораторных работ:

№1. Анализ геологических, геофизических и геохимических особенностей региона, обоснование его перспектив на основе комплекса прогнозных критериев (на примере конкретных площадей)

№ 2. Оценка перспектив рудоносности площади, ожидаемого типа оруденения и выделение участков для постановки детальных работ

Раздел 2. Геолого-экономическая оценка месторождений руд стратегических металлов

Темы лекций:

3. Разработка методов геолого-экономической оценки месторождений на всех стадиях поисков и разведки.

4. Разработка эффективных методов (и их комплексов) для поисков и разведки закрытых (слепых) залежей и месторождений.

5. Разработка принципиально новых методов геологической документации геологоразведочных выработок и её обработки с привлечением компьютерных технологий.

6. Совершенствование и разработка новых методов опробования полезного ископаемого в целях наиболее эффективного, полного и комплексного использования сырья.

Темы практических занятий:

Опробование разведочной скважины и проект лабораторно-аналитических методов исследований

Составление схемы обработки проб

Расчёт коэффициента рудоносности

Составление проекта вскрытия рудной залежи буровой системой разведки.

Составление проекта разведки месторождения горно-буровой системой.

Названия лабораторных работ:

№ 3. Подсчёт запасов металла в рудном теле

№ 4. Построение геологоразведочного разреза и подсчёт запасов металла в роллообразной рудной залежи.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом;
- Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям;
- Выполнение курсового проекта;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Домаренко, В.А. Рациональная методика поисков и геолого-экономической оценки месторождений руд редких и радиоактивных элементов. Учебное пособие. Ч. 2. Геолого-экономическая оценка / В.А. Домаренко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет; под ред. Л.П. Рихванова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m022.pdf> (дата обращения: 27.04.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
2. Домаренко, В.А. Рациональная методика поисков и геолого-экономической оценки месторождений руд редких и радиоактивных элементов. Учебное пособие. Ч. 1. Прогнозирование, поиски и оценка / В.А. Домаренко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет; под ред. Л. П. Рихванова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m021.pdf> (дата обращения: 27.04.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный
3. Каждан, А.Б. Поиски и разведка месторождений редких и радиоактивных металлов: учебное пособие / А.Б. Каждан, Н. Н. Соловьев. – Москва: Недра, 1982. – 280 с. (НТБ ТПУ-13 экз.)
4. Бойцов, А.В. Уран: геология, добыча, экономика / А.В. Бойцов, В.Л. Живов, М.В. Шумилин; под ред. Г.А. Машковцева. – Москва: ВИМС, 2012. – 304 с. – URL: <http://www.geokniga.org/books/7552> (дата обращения: 27.04.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. – Текст: электронный
5. Викентьев, В.А. Подсчет запасов урановых месторождений / В.А. Викентьев, М.В. Шумилин. – Москва: Недра, 1982. – 206 с. – URL: <http://www.geokniga.org/books/13322> (дата обращения: 27.04.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. – Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Прогноз, поиски, разведка и промышленная оценка месторождений урана для отработки подземным выщелачиванием / К.Г. Боровин, В.А. Грабовников, М.В. Шумилин, В.Г. Язиков. – Алматы: Гылым, 1997. – 384 с. – URL: <http://www.geokniga.org/books/3479> (дата обращения: 27.04.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. – Текст: электронный.
2. Справочник по геохимическим поискам полезных ископаемых / Под ред. А.П. Соловова. – Москва: Недра, 1990. – 335 с. (НТБ ТПУ-9 экз.)
3. Халезов, А.Б. Методические рекомендации прогнозирования, поиска и оценки урановых месторождений в палеоруслах / А.Б. Халезов. – Москва: ВИМС, 1999. – 153 с. – URL: <http://www.geokniga.org/books/5308> (дата обращения: 27.04.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. – Текст: электронный.
4. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие / Е.О. Погребницкий, Г.С. Поротов, А.В. Скропышев [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Недра, 1977. – 405 с. (НТБ ТПУ - 24 экз.)
5. Дергачёв, А.Л. Финансово-экономическая оценка минеральных месторождений: учебник / А.Л. Дергачёв, Дж. Хилл, Л.Д. Казаченко; под ред. В.И. Старостина. – Москва: Изд-во МГУ, 2000. – 176 с. – URL: <http://www.geokniga.org/books/3094> (дата обращения: 23.04.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. – Текст: электронный.

6.2 Информационное и программное обеспечение

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Ауд. 538: Adobe Acrobat Reader DC; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 538	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Интерактивная доска – 1 шт., акустическая система – 1 шт., доска поворотная на стойке магнитно-меловая – 1 шт.; Радиометр СРН-68-01 - 2 шт.; Прибор РСП-101 - 2 шт.; Люминоскоп ЛП-02 - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 05.04.01 Геология / профиль Геология месторождений стратегических металлов (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент ОГ ИШПР	Домаренко В.А.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

/Гусева Н.В./

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020