

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИШПР
_____ Гусева Н.В.
« ____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Методы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований			
Направление подготовки/специальность	21.05.02 «Прикладная геология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная геология		
Специализация	Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры		Гусева Н.В.	
Руководитель ООП		Строкова Л.А.	
Преподаватель		Бракоренко Н.Н.	

2020 г.

1. Цели освоения модуля (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
ПСК(У)-1.5	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	ПСК(У)-1.5 В4	Интерпретации полученных данных по результатам аналитических исследований компонентов природной среды
		ПСК(У)-1.5 У4	Выбирать адекватные способы опробования и методы анализа металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых. Выполнять необходимую пробоподготовку. Формулировать техническое задание для оператора для решения профессиональных задач
		ПСК(У)-1.5 34	Теоретические основы физических, химических, физико-химических, оптических методов изучения минералов, область применения метода. Устройства и принципы работы аналитических приборов

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	
РД1	Знание стадийности геологоразведочного процесса на подземные воды; методы и оборудование для исследования гидрогеологических условий; основные приемы комплексирования гидрогеологических исследований	ПСК(У)-1.5
РД2	Владение оценкой степени сложности гидрогеологических условий; рациональными методами исследования гидрогеологических условий; планирование оптимального объема необходимых исследований; обработкой результатов гидрогеологических исследований.	ПСК(У)-1.5
РД3	Навыки проектирования гидрогеологической съемки, сети режимных гидрогеологических скважин; опытно-фильтрационных работ и обработки их результатов, планирования режимных наблюдений; оценки водопритоков в горные выработки.	ПСК(У)-1.5

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. Принципы проведения гидрогеологических исследований	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел 2. Общие методы гидрогеологических исследований	РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	28
Раздел 3. Специальные методы гидрогеологических исследований	РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	18
		Самостоятельная работа	40

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Принципы проведения гидрогеологических исследований

Основные принципы постановки и проведения гидрогеологических исследований
Виды гидрогеологической информации, классификация видов гидрогеологической информации, способов ее получения и обработки. Понятие о рациональном комплексе гидрогеологических исследований. Стадийность гидрогеологических исследований и общие принципы их проведения

Раздел 2. Общие методы гидрогеологических исследований

Содержание гидрогеологической съемки и методы ее проведения. Дешифрирование аэро - и космofотоснимков и аэровизуальные наблюдения Наблюдения за режимом подземных вод. Геофизические исследования. Гидрогеохимические и радиогидрогеологические исследования. Лабораторные работы. Камеральные работы.

Название лабораторной работы:

Лабораторная работа 1. Проектирование гидрогеологической съемки (4 часа)

Раздел 3. Специальные методы гидрогеологических исследований

Гидрогеологические исследования при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых). Гидрогеологические исследования при поисках, разведке и

эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. Гидрогеологические исследования для целей промышленного и гражданского строительства

Названия лабораторных работ:

Лабораторная работа 2. Проектирование опытно-фильтрационных работ.

Лабораторная работа 3. Обработка результатов наливов.

Лабораторная работа 4. Обработка результатов выпусков.

Лабораторная работа 5. Проектирование сети режимных наблюдений.

Лабораторная работа 6. Обработка результатов режимных наблюдений.

Лабораторная работа 7. Оценка водопритоков в горные выработки.

Лабораторная работа 8. Оценка кондиций минеральных, промышленных и термальных вод.

Лабораторная работа 9. Оценка развития темпов техногенного подтопления с использованием ЭВМ.

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;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- 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. Гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. Г. Копылова, Н. В. Гусева; Томск: Изд-во ТПУ, 2013 – 79 с. (<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m393.pdf>)
2. Гидрогеохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. Г. Копылова, Н. В. Гусева; 2-е изд., испр. Томск: Изд-во ТПУ, 2014 – 179 с. (<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m379.pdf>)
3. Аналитические методы оценки агрессивности природных вод и грунтов к строительным материалам и конструкциям : учебное пособие / А. А. Хващевская, Ю. Г. Копылова, Р. Ф. Зарубина; Томск: Изд-во ТПУ, 2012 – 112 с.: ил. (<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m008.pdf>)

Дополнительная литература:

1. Савичев Олег Геннадьевич. Управление водными ресурсами: учебное пособие / Савичев О.Г., Токаренко О.Г. - Томск: Изд-во Томск.политехн.ун-та, 2014. – 118 с.
2. Савичев Олег Геннадьевич. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования: учебное пособие / Савичев О.Г., Попов В.К., Кузеванов К.И. – Томск: Изд-во Томск.политехн.ун-та, 2014. – 216 с.
3. Савичев Олег Геннадьевич. Гидрология, метеорология и климатология: гидрологические расчёты: учебное пособие / Савичев О.Г. 2-е изд. – Томск: Изд-во Томск.политехн.ун-та, 2013. – 224 с.

4. Морозова Елена Леонидовна. Рациональное использование и охрана природных ресурсов: учеб. пособие / Е.Л. Морозова, Ю.В. Ромашкин, В.Н. Морозов - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. – 190 с.
ISBN 978-5-7638-2777-4.
5. Справочное руководство гидрогеолога. Т.1 и 2. - М.: Недра, 1967. - 592 и 360 с.
6. Фролов Н.М., Язвин Л.С. Поиски, разведка и оценка эксплуатационных запасов термальных вод. - М.: 1996. - 176 с.
7. Гидрогеологические исследования для захоронения промышленных сточных вод в глубокие водоносные горизонты. - М.: Недра, 1976. - 311 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. 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**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Zoom Zoom
3. Cisco Webex Meetings
4. 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, строение 5, 514	Набор сит для грунта - 2 шт.; Весы электронные лабораторные ВК-300 - 1 шт.; Шкаф сушильно-стерилизационный ГП-400 СПУ - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для документов - 5 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Стол лабораторный - 10 шт.; Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» / специализация

«Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых»
(приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент		Бракоренко Н.Н.

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