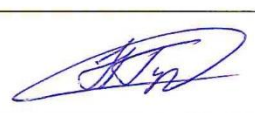
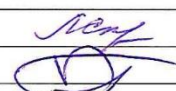


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИННПР
Гусева Н.В. 
« 20 » 06 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Общая гидрогеология			
Направление подготовки/специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная геология		
Специализация	Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		12
	ВСЕГО		20
Самостоятельная работа, ч			88
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
Заведующий кафедрой - руководитель Отделения геологии на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			Гусева Н.В.
			Строкова Л.А.
			Кузеванов К.И.

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
ПСК(У)-2.1	анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	ПСК(У)-2.1. В1	анализа гидрогеологических условий для решения практических задач освоения недр
		ПСК(У)-2.1 У1	выявлять региональные гидрогеологические закономерности; читать и анализировать гидрогеологические карты и разрезы
		ПСК(У)-2.1 3.1	основные закономерности распространения и формирования подземных вод; принципы гидрогеологической стратификации разреза

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Общая гидрогеология» относится к разделу (блоку) учебного плана ООП: Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знание основных закономерностей распространения и формирования подземных вод; принципы гидрогеологической стратификации разреза	ПСК(У)-2.1 3.1
РД-2	Владение опытом выявления региональных гидрогеологических закономерностей; чтения и анализа гидрогеологических карт и разрезов	ПСК(У)-2.1 У1
РД-3	Навыки анализа гидрогеологических условий для решения практических задач освоения недр.	ПСК(У)-2.1. В1

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. Основы гидрогеологии	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Основы методики гидрогеологических исследований	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	30
Раздел 3. Прикладная гидрогеология	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	28

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основы гидрогеологии

Теоретические и методологические основы Общей гидрогеологии, характеризующие представление о происхождении подземных вод, разнообразие геологоразведочных работ на подземные воды, применяемые в различных гидрогеологических условиях для месторождений питьевых, минеральных и промышленных вод.

Темы лекций:

1. Состав и строение воды.
2. Общая характеристика процессов формирования состава подземных вод. минерализации.
3. Понятие режима подземных вод.

Названия лабораторных работ:

1. Построение и анализ карты гидроизогипс.

Раздел 2. Методика гидрогеологических исследований

Задачи и виды гидрогеологических исследований их стадии, методы и особенности гидрогеологических условий различных типов месторождений подземных вод, определяющие принципы их поиска и разведки.

Темы лекций:

4. Задачи и виды гидрогеологических исследований. Стадии исследований.
5. Методы гидрогеологических исследований: теоретические, экспериментальные и полевые.

6. Применение буровых работ, гидрогеохимических, геофизических и других методов при изучении подземных вод.
7. Гидрогеологическая съемка как метод поисков и разведки подземных вод. Методика гидрогеологического картирования равнинных и горных областей. Гидрогеологические карты и разрезы. Методика их составления. Основные типы гидрогеологических карт.
8. Методы гидравлического и электрического моделирования.

Названия лабораторных работ:

2. Определение коэффициента фильтрации с помощью трубки СПЕЦГЕО.
3. Определение гидрогеологических параметров по данным откачек.
4. Обработка данных режимных наблюдений.

Раздел 3. Прикладная гидрогеология

Основные типы и виды техногенного воздействия на подземную гидросферу и их последствия. Пути загрязнения подземных вод, вопросы охраны подземных вод от загрязнения и истощения.

Темы лекций:

9. Основные типы и виды техногенного воздействия на подземную гидросферу и их последствия.
10. Пути загрязнения подземных вод, вопросы охраны подземных вод от загрязнения и истощения.
11. Рудообразование как часть эволюционных процессов в развитии системы вода-порода.

Названия лабораторных работ:

5. Методы оценки агрессивности природных вод.
6. Определение гравитационной водоотдачи песков с помощью трубки СПЕЦГЕО.
7. Прогноз изменения уровня подземных вод под влиянием работы одиночного водозабора.
8. Оценка экологического состояния территории.
9. Расчет зон санитарной охраны одиночного водозабора.
10. Оценка качества природных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

Работа с лекционным материалом (22 часа);

Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку (чтение гидрогеологических карт – 10 часов);

Подготовка к лабораторным работам и выполнение отчётов по ним (22 часа);

Приобретение навыков разработки численной модели водозаборного участка;

Схематизация гидрогеологических условий для численного моделирования работы водозабора;

Подсчёт запасов подземных вод с использованием численного моделирования с составлением отчёта;

Подготовка к выполнению лабораторных работ и отчётов по ним;

Подготовка к рубежной контрольной работе № 1;

Подготовка к рубежной контрольной работе № 2;

Подготовка к зачёту (10 часов).

Основные виды и формы самостоятельной работы

Виды самостоятельной работы	Объем времени, ч
Работа с лекционным материалом	22
Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку (чтение гидрогеологических карт)	10
Подготовка к лабораторным работам и выполнение отчётов по ним	22
Подготовка к зачёту	10

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Методическое обеспечение

Основная литература:

1. Gilli, Eric. Hydrogeology. Objectives, Methods, Applications / E. Gilli, C. Mangan, J. Mudry. – New York: Taylor & Francis CRC Press, 2013. – 367 p. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C277765>.
2. Шварцев, Степан Львович. Нефтегазовая гидрогеология: учебное пособие / С. Л. Шварцев, Д. А. Новиков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии (ГИГЭ). – Электронные текстовые данные (1 файл : 9.8 Mb). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m373.pdf>
3. Серебряков, Олег Иванович. Гидрогеология нефти и газа : учебник / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева, Т. С. Смирнова. – Москва: Альфа-М Инфра-М, 2016. – 248 с.: ил.. – Высшая школа: Бакалавриат. – Библиогр.: с. 223-226. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C339763>
4. Общая гидрогеология: учебник для вузов / С. Л. Шварцев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Альянс, 2012. – 601 с.
- 5.

Дополнительная литература:

1. Кирюхин В.А. Общая гидрогеология. – С-Пб.: Наука, 2008. – 439 с.
2. Кирюхин В.А., Коротков А.И., Павлов А.Н. Общая гидрогеология. – Л.: Недра, 1988. – 356 с.
3. Климентов П.П., Богданов И.С. Общая гидрогеология. – Недра, 1977. – 357 с.
4. Гавич И.К., Лучшева А.А., Семенова-Ерофеева С.М. Сборник задач по общей гидрогеологии. – М.: Недра, 1985. – 412 с.
5. Гавич И.К., Жемерикина Л.В., Крысенко А.М., Чумакова Д.М. Практикум по гидрогеологии. – М.: Недра, 1995. – 253 с.

6.2 Информационное обеспечение

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

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. www.geohydrology.ru
2. www.elibrary.ru
3. www.sciencedirect.com
4. www.springer.com
5. www.geokniga.org

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

1. Statistica
2. Microsoft Office
3. HydroGeo

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Основное материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в табл. 4.

Таблица 4

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение), с указанием корпуса и номера аудитории
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий: компьютер- 11 шт., проектор – 1 шт.	634028 Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 5 (Учебный корпус №20), аудитория 513
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Компьютер – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт. Проектор LGRD-DX 130 Комплект сит КП-131 d=120 мм, h=38 мм Комплект сит КП-131 d=200, h=50 мм Прибор трубка Спецгео – 5 шт.	634028 Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен. 5 (Учебный корпус №20), аудитория 514

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.02 Прикладная геология / специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (приема 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Кузеванов К.И.

Программа одобрена на заседании кафедры ГИГЭ (Протокол заседания каф. ГИГЭ № 32 от 26.08.2016).

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)
2017/2018 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 каф. ГИГЗ № 40 от 22.06.2017
2018/2019 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 № 4 от 28.06.2018
	5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации программы).	Протокол заседания ОГ № 5 от 29.08.2018
2019/2020 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 №12 от 24.06.2019
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