

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Поиски и разведка подземных вод

Направление подготовки/специальность	20.04.02 Природообустройство и водопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерные изыскания в строительстве		
Специализация	Инженерные изыскания в строительстве		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	Семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	40	
	ВСЕГО	80	
Самостоятельная работа, ч		136	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
------------------------------	----------------	------------------------------	-----------

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Инженерные изыскания в строительстве» (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)-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	ОПК(У)-6.B1	Владеет опытом анализа гидрогеологической, гидрологической и водохозяйственной информации и оценки соответствующих условий
		ОПК(У)-6.Y1	Умеет оценивать ресурсы и запасы вод, определять зоны санитарной охраны источников водоснабжения, гидрологические характеристики
		ОПК(У)-6.31	Методы гидрогеологических, гидрологических и водохозяйственных расчетов, основные термины и определения, нормативные документы
ПК(У)-1	способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	ПК(У)-1.B2	Владеет навыками обобщения и анализа информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства
		ПК(У)-1.Y2	Умеет проводить статистический анализ информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства, выполнять выбор расчетных схем и методов
		ПК(У)-1.32	Знает методы анализа информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства, основные термины и определения, нормативные документы
ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2.B1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения
		ПК(У)-2.Y1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения
		ПК(У)-2.31	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, основные термины и определения, нормативные документы
ПК (У)-7	способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов	ПК(У)-7.B1	Владеет навыками математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, навыками ведения баз данных о состоянии систем и сооружений природообустройства и водопользования, компонентов окружающей среды, визуализации водохозяйственной, инженерно-геологической, гидрогеологической информации
		ПК(У)-7.Y1	Умеет структурировать процессы накопления и обработки данных, процессы разработки, апробации и использования математических моделей, разрабатывать графические приложения к отчетной документации по инженерным изысканиям
		ПК(У)-7.31	Знает подходы, методы, преимущества и ограничения математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, основные термины и определения геоинформатики, современные программные продукты ГИС и САПР
ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
		ПК(У)-9.Y1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
		ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знает методы гидрогеологических расчетов, методы анализа гидрогеологической информации, необходимой для разработки проектов инженерного обустройства территорий методы определения расчетных гидрогеологических параметров и приёмы моделирования гидрогеологических процессов в сочетании с ГИС. Знает требования к подсчёту запасов подземных вод на действующих и проектируемых водозаборах подземных вод, основные термины и определения, нормативные документы	ОПК(У)-6 ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-7 ПК(У)-9
РД-2	Умеет оценивать ресурсы и запасы подземных вод, определять границы зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения, проводить обработку режимных наблюдений. Умеет определять расчетные гидрогеологические параметры, необходимые для разработки проектов водозаборов в том числе с использованием математических моделей.	ОПК(У)-6 ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-7 ПК(У)-9
РД-3	Владеет навыками анализа гидрогеологической информации и определения фильтрационных параметров, необходимых для разработки проектов водозаборов с применением математического моделирования, имеет навыки планирования и проведения научных исследований в сложных гидрогеологических условиях	ОПК(У)-6 ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-7 ПК(У)-9

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Задачи и методы подсчёта запасов подземных вод.	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	40
Раздел 2. Методы подсчёта запасов подземных вод.	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	20
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	54
Раздел 3. Методы определения фильтрационных параметров.	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	42

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

- Кузеванов К.И., Пасечник Е.Ю. Гидрогеологические расчёты. Материалы для самостоятельной работы студентов: учебное пособие. Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2018. – 160 с. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m052.pdf>
- Шварцев, С.Л. 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. Ссылка на каталог НТБ:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU\TPU\book\207376>

3. Назаров, А.Д. Нефтегазовая гидрогеология: лабораторный практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Д. Назаров. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 85 с. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m486.pdf>.
4. Мироненко, Валерий Александрович. Динамика подземных вод : учебник / В. А. Мироненко; Московский государственный горный университет. — 4-е изд., стер.. — Москва: Изд-во МГГУ, 2005. — 519 с. Ссылка на каталог НТБ: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C116652>

Дополнительная литература:

1. Шестаков В.М. Гидрогеодинамика. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 368 с. Ссылка на каталог НТБ: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C2421>
2. Кузеванов, К.И. Математическое моделирование процессов в компонентах природы: учебное пособие [Электронный ресурс] / К. И. Кузеванов, О. Г. Савичев, М. В. Решетько. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 144 с. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m217.pdf>.
3. Техногенные процессы в подземных водах (биосферный подход, диагностика и управление) / под ред. И. К. Гавич. — Москва: Научный мир, 2003. — 246 с. Ссылка на каталог НТБ: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C87506>
4. Мироненко В.А Динамика подземных вод. 5-е изд. – 2009. – 519 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3213>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

Кузеванов Константин Иванович. Динамика подземных вод [Электронный ресурс] / К.И. Кузеванов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии (ГИГЭ). – Электрон. дан.. – Томск: TPU Moodle, 2015. – Заглавие с экрана. – Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=858> (контент).

Электронно-библиотечные системы:

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>

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

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom