

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
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		

Заведующий кафедрой - руководитель ОГ
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Н.В. Гусева
	О.Г. Савичев
	К.И. Кузеванов

2020 г.

1. Роль дисциплины «Поиски и разведка подземных вод» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Поиски и разведка подземных вод	2	ОПК(У)-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	ОПК(У)-6.В1	Владеет опытом анализа гидрогеологической, гидрологической и водохозяйственной информации и оценки соответствующих условий
				ОПК(У)-6.У1	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.В2	Владеет навыками обобщения и анализа информации, необходимой для разработки проектов капитального строительства
				ПК(У)-1.У2	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.В1	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.У1	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.В1	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.У1	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.В1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	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. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
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	Раздел 1 Задачи и методы подсчёта запасов подземных вод.	Текущий опрос на лекции Защита отчета по практической и лабораторной работе Экзамен
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	Раздел 2 Методы подсчёта запасов подземных вод.	Текущий опрос на лекции Защита отчета по практической и лабораторной работе Экзамен
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	Раздел 3 Методы определения фильтрационных параметров.	Текущий опрос на лекции Защита отчета по практической и лабораторной работе Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Текущий опрос на лекции	Примеры вопросов: 1. Поисковые критерии месторождений подземных вод в речных долинах. 2. Принципы защиты подземных вод. 3. Назначение третьего пояса зоны санитарной охраны водозабора.
2.	Контрольная работа № 1	Примеры вопросов: 1. Отличие месторождений подземных вод промышленного и непромышленного типов. 2. Назначение пересчёта лабораторных результатов химических анализов подземных вод. 3. В каких единицах выражают величину жёсткости подземных вод?
3.	Контрольная работа № 2	Примеры вопросов: 1. Возможно ли определение коэффициента пьезопроводности по данным режимных наблюдений? 2. Для какой цели используют данные режимных наблюдений при подсчёте запасов подземных вод? 3. Для каких целей используется метод "Хорнера" при подсчёте запасов подземных вод?
4.	Защита лабораторной и практической работы	Примеры вопросов: 1. В чем заключается предварительная подготовка исходных данных? 2. Содержание выполненных геофльтрационных расчётов. 3. Результаты полученных расчётов и их практическое использование.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
5.	Экзамен	Примеры вопросов к экзамену: 1. Назначение экспресс-откачек в составе геологоразведочных работ на подземные воды. 2. Сущность категоризации запасов подземных вод. 3. Сущность гидравлического метода подсчёта запасов подземных вод.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Проверочная работа на лекции (опрос)	Входной контроль. Студенты в письменном виде отвечают на заданный вопрос. Оценивается полнота ответа и логичность аргументации Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 1 балл; Краткий ответ на вопрос – 0,5 балла. Максимальное количество баллов за одну лабораторную работу – 3 балла.
2.	Контрольная работа № 1	Контрольная работа включает 5 вопросов, оценка ответов проводится по вышеприведенной рекомендуемой шкале Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,5 балла. Максимальное количество баллов за раздел – 5 баллов.
3.	Контрольная работа № 2	Контрольная работа включает 5 вопросов, оценка ответов проводится по вышеприведенной рекомендуемой шкале Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,5 балла. Максимальное количество баллов за раздел – 5 баллов.
4.	Защита лабораторной и практической работы	Защита состоит из двух частей: перед началом выполнения работы студент кратко рассказывает процедуру обработки исходных данных. Основным критерием оценки является качество отчёта по практической работе и корректность сделанных выводов. В ходе защиты работы преподаватель задает дополнительные вопросы. Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 1 балл; Краткий ответ на вопрос – 0,5 балла. Максимальное количество баллов за одну практическую работу – 3 балла.
5.	Экзамен	Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ Вопросы к экзамену 1. Режимы водопритока к скважинам. 2. Элементы искусственного фильтрационного потока. 3. Уравнение Тейса-Джейкоба Критерии оценки ответа на экзамене: Ответ оценивается от 15 до 20 баллов, в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов. Ответ оценивается от 10 до 15 баллов в том случае, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы. Ответ оценивается от 5 до 10 баллов в том случае, если в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для пояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>Ответ оценивается как неудовлетворительный в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложения и употребление необходимой терминологии; Все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя.</p> <p>При устном ответе преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.</p>