

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.
«30» 06 2020 г.

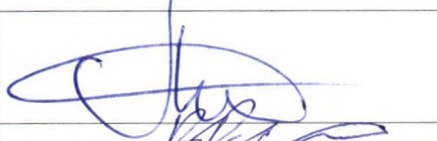
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Бурение скважин			
Направление подготовки/ специальность	21.05.03 Технология геологической разведки		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология геологической разведки		
Специализация	Геофизические методы исследования скважин		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	3	семестр	5, 6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6 3/3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	43	
	Практические занятия	27	
	Лабораторные занятия	27	
	ВСЕГО	97	
Самостоятельная работа, ч.			119
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной
аттестации

экзамен, зачет диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД
--------------------------------	---------------------------------	-----

И.о.Заведующий кафедрой
- руководитель ОНД на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Мельник И.А.
	Ростовцев В.В.
	Ковалев А.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Бурение скважин» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Бурение скважин	5,6*	ПК(У)-2	Умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия	ПК(У)-2.В18	Выбора технических средств и инструмента для бурения геологоразведочных скважин
				ПК(У)-2.У18	Использовать физико-геологические свойства горных пород при проектировании геологоразведочных скважин
				ПК(У)-2.З18	Физико-геологические свойства горных пород

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	Проектировать конструкции скважин различного назначения и выбирать технологию бурения скважин	ПК(У)-2	Раздел 1. Введение. Общие сведения о буровых работах Раздел 2. Способы разрушения горных пород и бурения скважин Раздел 3. Способы удаления продуктов разрушения Раздел 4. Буровые установки	Тестирование Контрольная работа Защита лабораторной работы Защита практической работы Защита курсового проекта Экзамен
РД 2	Выбирать буровое оборудование и технологический инструмент для различных способов бурения	ПК(У)-2	Раздел 5. Технологический инструмент для вращательного способа	Тестирование Контрольная работа Защита лабораторной работы

			бурения Раздел 6. Вспомогательный и аварийный инструмент Раздел 7. Технология вращательного бурения скважин Раздел 8. Проектирование буровых работ Раздел 9. Способы, средства, методика и технология получения представительных образцов пород или проб полезных ископаемых Раздел 10. Бурение неглубоких скважин Раздел 11. Ударно-канатное бурение Раздел 12. Технология направленного бурения скважин	Защита практической работы Защита курсового проекта Экзамен
РД 3	Уметь эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при сооружении геологоразведочных скважин	ПК(У)-2	Раздел 5. Технологический инструмент для вращательного способа бурения Раздел 6. Вспомогательный и аварийный инструмент Раздел 7. Технология вращательного бурения скважин Раздел 8. Проектирование буровых работ Раздел 9. Способы, средства, методика и	Тестирование Контрольная работа Защита лабораторной работы Защита практической работы Защита курсового проекта Зачет

			технология получения представительных образцов пород или проб полезных ископаемых Раздел 10. Бурение неглубоких скважин Раздел 11. Ударно-канатное бурение Раздел 12. Технология направленного бурения скважин	
--	--	--	---	--

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

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета**

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Вопросы: - Прибор для определения плотности бурового раствора а) плотномер буровых растворов ПРГ-2 б) ареометр буровых растворов АБР-1 в) поплавковый ареометр буровых растворов ПА-2М г) ареометр Ребиндера - Для колонкового разведочного бурения на твердые полезные ископаемые по ГОСТ 7959-74

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<i>существует _____ классов буровых установок</i> a) 6 b) 7 c) 8 d) 9. 3. <i>Для бурения абразивных пород средней твердости и частично твердых VI—IX категорий по буримости используют коронки:</i> a) алмазные b) резцовые c) ребристые d) самозатачивающиеся 4. <i>Для бурения суглинков, глин, торфа, мела, мергелей используются твердосплавные коронки типа</i> a) М b) СМ c) СТ d) СА
5.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Характерные особенности буровых установок для вращательного бурения геологоразведочных скважин. 2. Способы бурения скважин, их достоинства и недостатки. 3. Основные элементы конструкции скважин. 4. Стационарные клиновые отклонители.
6.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Конструктивные особенности твердосплавных коронок. 2. Принцип действия эрлифта. 3. Функции бурильной колонны труб. 4. Основные типы двойных колонковых снарядов.
7.	Защита практической работы	Вопросы: 1. Элементы искривления скважины. 2. Функции бурового вертлюга. 3. Область применения легкосплавных бурильных труб. 4. Виды ловильного инструмента.
8.	Защита курсового проекта	Тематика проектов:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1. Технология и техника сооружения геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые. 2. Технология и техника сооружения водозаборной скважины. 3. Технология и техника сооружения нефтяной скважины Тематика специальных вопросов в курсовом проекте: 1. Фильтры буровых скважин. 2. Вскрытие и освоение нефтяных пластов. 3. Двойные колонковые снаряды со съемным керноприемником.
9.	Зачет	Примеры вопросов к зачету: 1. Способы повышения выхода керна при бурении в трещиноватых породах. 2. Технология освоения водоносного пласта эжекторным способом. 3. Основные элементы конструкции нефтяных и газовых скважин.
10.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Причины и фактор, влияющие на искривление скважины. 2. Виды и конструктивные особенности вращателей буровых установок. 3. Понятие о режиме вращательного бурения. Параметры режима бурения, их влияние на эффективность бурения, методика определения оптимальных значений.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Тесты проводятся перед началом каждой лекции по материалам предыдущей лекции. В тесте 5 – 10 вопросов.
2.	Контрольная работа	Контрольные работы проводятся четыре раза в семестр путем выполнения письменной индивидуальной работы, включающей контрольные вопросы по теоретической части пройденного раздела.
3.	Защита лабораторной работы	Защита отчета по лабораторной работе осуществляется в форме устных вопросов после проверки отчета преподавателем (на следующем лабораторном занятии или в часы консультаций). Вопросы задаются по алгоритму действий лабораторной работы. Вопросы направлены на поиски взаимосвязей и умение формировать студентом выводы. Содержание и структура отчета должны соответствовать рекомендациям методических указаний. Студент должен быть готов ответить на любой контрольный вопрос из методических указаний.
4.	Защита практических работ	Защита отчета по практической работе осуществляется в форме устных вопросов после проверки

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		работы преподавателем (на следующем практическом занятии или в часы консультаций). Студент должен быть готов ответить на любой контрольный вопрос из методических указаний.
5.	Защита курсового проекта	Защита курсового проекта осуществляется в аудитории с использованием презентации. Доклад на 5-10 минут. По окончании доклада преподаватель задает вопросы.
6.	Зачет	Проводится по билетам.
7.	Экзамен	Студент допускается к экзамену, если он не имеет текущих долгов (выполнены все лабораторные работы, курсовой проект). Для подготовки к экзамену студенту уделяется время (30-45 мин). Экзаменационный билет состоит из 3-х вопросов. Ответы на вопросы осуществляются в устной форме с пояснением на листах бумаги.