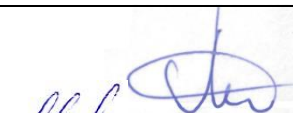
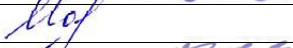


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Тенденции модернизации породоразрушающего инструмента**

|                                                         |                                                                     |         |   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</b>                                 |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»</b> |         |   |
| Специализация                                           | <b>«Бурение нефтяных и газовых скважин»</b>                         |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат                                    |         |   |
| Курс                                                    | 4                                                                   | семестр | 6 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>3</b>                                                            |         |   |

И. о. заведующего кафедрой -  
руководителя отделения на  
правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

|                                                                                      |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    | И.А. Мельник   |
|   | Ю.А. Максимова |
|  | А.В. Ковалев   |

2020г.

**1. Роль дисциплины «Тенденции модернизации породоразрушающего инструмента» в формировании компетенций выпускника:**

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                     | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                              | Код                                                         | Код                                                                                                                                                                                                   | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тенденции модернизации породоразрушающего инструмента         | 6       | ПК(У)-4         | Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | И.ПК(У)-4.1                                                 | Сочетает геолого-промысловую теорию и практику при совершенствовании технологических операций и осуществлении процессов нефтегазового производства в области строительства нефтяных и газовых скважин | ПК(У)-4.1В1                                                 | Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов нефтегазового производства с использованием процессного подхода в области строительства нефтяных и газовых скважин                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-4.1У1                                                 | Умеет выбирать ресурсосберегающие технологии для оперативного сопровождения технологических процессов нефтегазового производства в области строительства нефтяных и газовых скважин                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-4.1З1                                                 | Знает правила учета, систематизации и хранения геолого-промысловой информации, принципы и требования по сбережению ресурсов предприятий нефтегазового производства для оперативного сопровождения технологических процессов в области строительства скважин и новых стволов |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                  | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                                          |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                     |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |
| РД1                                           | Определять твердость и абразивность горных пород.                                                | ПК(У)-4                                                             | <p>Раздел 1. Горная порода-сплошная среда</p> <p>Раздел 2. Горная порода-объект разрушения</p> <p>Раздел 3. Разрушение горных пород под давлением</p> <p>Раздел 4. Породоразрушающий инструмент для бурения скважин</p> <p>Раздел 5. Разрушение горной породы на забое скважины</p> <p>Раздел 6. Пути повышения буримости горных пород</p> | <p>Опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экзамен</p>          |
| РД2                                           | Осуществлять выбор лопастного бурового долота с резцами PDC для разбуривания пачки горных пород. | ПК(У)-4                                                             | <p>Раздел 1. Горная порода-сплошная среда</p> <p>Раздел 2. Горная порода-объект разрушения</p> <p>Раздел 3. Разрушение горных пород под давлением</p> <p>Раздел 4. Породоразрушающий инструмент для бурения скважин</p> <p>Раздел 5. Разрушение горной породы на забое скважины</p> <p>Раздел 6. Пути повышения буримости горных пород</p> | <p>Презентация</p> <p>Реферат</p> <p>Защита практической работы</p> <p>Экзамен</p> |
| РД3                                           | Проводить выбор шарошечного бурового долота для разбуривания пачки горных пород.                 | ПК(У)-4                                                             | <p>Раздел 3. Разрушение горных пород под давлением</p> <p>Раздел 4. Породоразрушающий инструмент для бурения скважин</p> <p>Раздел 5. Разрушение горной породы на забое скважины</p> <p>Раздел 6. Пути повышения буримости горных пород</p>                                                                                                | <p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторной работы</p> <p>Экзамен</p>         |

### 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. | Тестирование               | <p>Вопросы:</p> <p><b>1. Осью для вращения шарошки является</b></p> <p>а. лапа<br/>б. цапфа<br/>в. венец шарошки<br/>г. гидромониторный узел</p> <p><b>2. Породоразрушающий инструмент, используемый для разрушения металлических предметов в скважине, называется</b></p> <p>а. фрезер<br/>б. калибратор<br/>в. долото<br/>г. расширитель</p> <p><b>3. Что обозначает цифра «4» в шифре долота «БИТ 215,9 ВТ416У»</b></p> <p>а. количество лопастей<br/>б. количество промывочных отверстий<br/>в. предельную нагрузку на долото в тоннах<br/>г. диаметр алмазов в мкм, вкрапленных в корпус долота</p> |
| 2. | Реферат                    | <p>Тематика рефератов:</p> <p>1. Ассортимент и типоразмеры долот ООО «Буринтех»<br/>2. Ассортимент и типоразмеры долот ООО «Волгабурмаш»<br/>3. Ассортимент и типоразмеры долот ООО «Varel»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. | Контрольная работа         | <p>Вопросы:</p> <p>1. Опишите типовой состав шарошечного долота.<br/>2. Опишите типовой состав долота PDC.<br/>3. Каков типовой состав компоновок низа бурильной колонны?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. | Защита лабораторной работы | <p>Вопросы:</p> <p>1. Какие коды износа существуют?<br/>2. Как маркируются шарошечные долота?<br/>3. Какую информацию несет в себе шифр долота?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. | Защита практических работ  | <p>1. Какова методика выбора породоразрушающего инструмента?<br/>2. Опишите область применения шарошечных долот?<br/>3. Опишите область применения долот PDC?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                        |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | Экзамен               | Вопросы на экзамен:<br>1. Состав и принцип работы шарошечного долота.<br>2. Состав и принцип работы долота PDC.<br>3. Состав и принцип работы расширителя. |

## 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. | Реферат                    | Защита реферата осуществляется в аудитории с использованием презентации. Доклад на 5-10 минут. По окончании доклада преподаватель задает вопросы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3. | Контрольная работа         | Контрольные работы проводятся трижды в семестр путем выполнения письменной индивидуальной работы, включающей контрольные вопросы по теоретической части пройденного раздела.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4. | 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. |
| 5. | Защита практических работ  | Защита отчета по практической работе осуществляется в форме устных вопросов после проверки работы преподавателем (на следующем практическом занятии или в часы консультаций). Студент должен быть готов ответить на любой контрольный вопрос из методических указаний.                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. | Экзамен                    | Студент допускается к экзамену, если он не имеет текущих долгов (выполнены все практические и лабораторные работы, реферат). Для подготовки к экзамену студенту уделяется время (30-45 мин). Экзаменационный билет состоит из 3-х вопросов (по одному вопросу из соответствующего раздела). Ответы на вопросы осуществляются в устной форме с пояснением на листах бумаги.                                                                                                                                    |