

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2016 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

## Сейсморазведка

|                                                      |                                            |         |    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|----|
| 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                                                 | 6                                          | семестр | 11 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)          | 5                                          |         |    |

|                                                               |                                                                                      |                |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель ОГ на правах<br>кафедры |    | Гусева Н.В.    |
| Руководитель ООП                                              |  | Лукин А.А.     |
| Преподаватель                                                 |  | Ростовцев В.В. |

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Сейсморазведка» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                            | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                     |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                             |
| Сейсморазведка                                                | 11      | ПСК(У)-2.1      | Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат | Р1                      | ПСК(У)-2.1.В3                                               | Навыками выявления из геофизических данных геологической информации, свободного пользования компьютером и программным обеспечением для решения задач проектирования и интерпретации геофизических данных |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                     |                         | ПСК(У)-2.1.У3                                               | Проводить обработку геофизической информации и ее геологическую интерпретацию                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                     |                         | ПСК(У)-2.1.33                                               | Принципы работы полевой геофизической аппаратуры и ее основные характеристики                                                                                                                            |
|                                                               |         | ПСК(У)-2.2      | Способность применять знания о современных методах геофизических исследований                                                                                                       | Р7                      | ПСК(У)-2.2.В3                                               | Методами и техническими средствами для проведения полевых сейсморазведочных работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации;                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                     |                         | ПСК(У)-2.2.У3                                               | Анализировать возможности применения различных методов разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                     |                         | ПСК(У)-2.2.33                                               | Физические характеристики геофизических полей и основы их теории                                                                                                                                         |

## 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                                                                                                 |                                               |                                                                 |                                                                                  |
| РД1                                           | Использовать знания, законы и современные технологии сейсморазведочных работ в профессиональной деятельности | ПСК(У)-2.1<br>ПСК(У)-2.2                      | <b>Раздел (модуль) I.<br/>Физические и геологические основы</b> | Защита лабораторных работ<br>Защита практических работ<br>Защита курсовой работы |

|     |                                                                                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                 |                          | <b>сейсморазведки.<br/>Кинематика<br/>сейсмических волн.</b>                                                                                                                                                            | Экзамен                                                                                     |
| РД2 | Уметь проектировать сейсморазведочные работы с использованием современных технологий и анализировать результаты полевых сейсморазведочных работ.                                | ПСК(У)-2.1<br>ПСК(У)-2.2 | <b>Раздел (модуль) 2.<br/>Методика и технология<br/>сейсморазведочных работ.<br/>Технические средства<br/>сейсморазведки.</b>                                                                                           | Защита лабораторных работ<br>Защита практических работ<br>Защита курсовой работы<br>Экзамен |
| РД3 | Уметь самостоятельно обрабатывать сейсморазведочные данные, анализировать результаты обработки, составлять оптимальные графы обработки. Знать основные процедуры обработки.     | ПСК(У)-2.1<br>ПСК(У)-2.2 | <b>Раздел (модуль) 2.<br/>Методика и технология<br/>сейсморазведочных работ.<br/>Технические средства<br/>сейсморазведки.<br/>Раздел (модуль) 3.<br/>Обработка и<br/>интерпретация<br/>сейсморазведочных<br/>данных</b> | Защита лабораторных работ<br>Защита практических работ<br>Защита курсовой работы<br>Экзамен |
| РД4 | Уметь представлять результаты обработки в удобном виде для проведения их геологической интерпретации. Выполнять собственные анимации результатов, составлять отчеты по работам. | ПСК(У)-2.1<br>ПСК(У)-2.2 | <b>Раздел (модуль) 3.<br/>Обработка и<br/>интерпретация<br/>сейсморазведочных<br/>данных</b>                                                                                                                            | Защита лабораторных работ<br>Защита практических работ<br>Защита курсовой работы<br>Экзамен |
| РД5 | Уметь проводить геологическую интерпретацию результатов обработки сейсморазведочных данных. Освоить современные программные продукты.                                           | ПСК(У)-2.1<br>ПСК(У)-2.2 | <b>Раздел (модуль) 3.<br/>Обработка и<br/>интерпретация<br/>сейсморазведочных<br/>данных</b>                                                                                                                            | Защита лабораторных работ<br>Защита практических работ<br>Защита курсовой работы<br>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                                                                                                                                                      |

#### 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.»/<br>«Не зачтено» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия     | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Защита лабораторных работ | Вопросы:<br>1. При каких условиях геологическую среду можно считать абсолютно-упругой? Что такое упругие напряжения и деформации?<br>2. Какие волны называются продольными, каков характер деформаций в упругой среде при прохождении продольной волны? Запишите волновое уравнение для продольной волны. Чем определяется скорость распространения продольной волны?<br>3. Что такое профиль волны и запись колебаний (трасса)? Что такое видимая длина сейсмической волны и видимый период колебаний, как они связаны между собой?                                                                                                                       |
| 2. | Защита практических работ | Вопросы:<br>1. Дайте определение годографу сейсмической волны. Приведите классификацию годографов сейсмических волн<br>2. Как по годографу отраженной волны можно определить глубину до отражающей границы, направление и угол падения (граница плоская)?<br>3. Какая волна называется дифрагированной? Выведите уравнение годографа дифрагированной волны, приведите лучевую схему, поясняющую вывод уравнения. Какая роль этих волн в сейсморазведке?                                                                                                                                                                                                    |
| 3. | Защита курсовых работ     | Тематика проектов (работ):<br>Курсовые работы выполняются по одной теме: «Расчет параметров системы наблюдений МОГТ 2Д», по вариантам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. | Экзамен                   | Вопросы к экзамену:<br>1. Что в сейсморазведке принято называть системой наблюдения?<br>2. Какие типы систем наблюдения используются при проведении сейсморазведочных работ 2 – Д?<br>3. Перечислите основные количественные характеристики системы наблюдения.<br>4. Поясните существующие способы изображения систем наблюдения.<br>5. В чем заключается сущность метода общей глубинной точки?<br>6. Изобразите на обобщенной плоскости б – и кратную систему наблюдения для следующих параметров: вынос = 0, $\Delta l = \Delta x$ .<br>7. Определите кратность системы наблюдения ОГТ – 2Д если: число каналов равно – 24, а $\Delta l = 2\Delta x$ . |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия     | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Защита лабораторных работ | Студенты выполняют задание по методическому указанию к лабораторной работе, готовят отчёт по заданию и сдают его на проверку преподавателю. Преподаватель проверяет отчёт, указывает ошибки, после исправления которых, студент допускается к защите лабораторной работы, проходящей путём ответов на вопросы преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2. | Защита практических работ | Студенты выполняют задание по методическому указанию к практической работе, готовят отчёт по заданию и сдают его на проверку преподавателю. Преподаватель проверяет отчёт, указывает ошибки, после исправления которых, студент допускается к защите практической работы, проходящей путём ответов на вопросы преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. | Защита курсовых работ     | В начале семестра студентам выдаётся индивидуальное задание. По мере выполнения заданий у студентов возникают вопросы, на которые отвечает преподаватель в часы консультаций. За месяц до окончания семестра студенты сдают курсовые работы на проверку преподавателю. После исправления ошибок, выявленных преподавателем при проверке, студент допускается к защите курсовой работы, которая проходит в форме беседы с вопросами преподавателя и ответами на них студента по каждому из разделов курсовой работы. За курсовую работу студент получает дифференцированный зачёт в зависимости от качества ответов на вопросы преподавателя. |
| 4. | Экзамен                   | Проводится по билетам, включающим 3 теоретических вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |