

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПРИЕМ 2016 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

**Разведочная геофизика**

Направление подготовки/ специальность	<b>21.05.03 Технология геологической разведки</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Технология геологической разведки</b>		
Специализация	<b>Геофизические методы исследования скважин</b>		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	3	семестр	5, 6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)			7 4/3

Заведующий кафедрой -  
руководитель ОI  
на правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Ростовцев В. В.
	Гусев Е. В.

2020 г.

### 1. Роль дисциплины «Разведочная геофизика» 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
Разведочная геофизика	5,6*	ПК(У)-3	Умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	Р6	ПК(У)-3.В1	Методами и техническими средствами для проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации;
					ПК(У)-3.У1	Анализировать возможности применения различных методов разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач
					ПК(У)-3.31	Физические характеристики геофизических полей и основы их теории
					ПК(У)-3.В2	Методами контроля качества геофизических измерений; методикой составления научно-технических отчетов по проведенным геофизическим исследованиям
					ПК(У)-3.У2	Представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт, схем результатов интерпретации геофизических данных и других изображений
					ПК(У)-3.32	Методы измерения геофизических полей
					ПК(У)-3.В12	Методами поиска необходимой геофизической, геологической и технической информации из фондовых, опубликованных источников, в том числе электронных
					ПК(У)-3.У12	Разрабатывать проектно-сметную документацию на проведение геофизических работ
					ПК(У)-3.312	Основы методов обработки и интерпретации геофизической информации
					ПК(У)-5	Р6
	ПК(У)-5.У12	Проводить обработку геофизической информации и ее геологическую интерпретацию				

			работ в соответствии с современными требованиями промышленности		ПК(У)-5.312	Принципы работы полевой геофизической аппаратуры и ее основные характеристики
--	--	--	-----------------------------------------------------------------	--	-------------	-------------------------------------------------------------------------------

## 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	Знать основы теории геофизических методов, области их применения и возможности методов при решении задач геокартирования, поисков месторождений различного типа и геоэкологии.	ПК(У)-3.31 ПК(У)-5.312	Раздел 1. Место разведочной геофизики в ряду других наук о Земле и классификация геофизических методов Раздел 2. Гравиметрический метод разведки Раздел 3. Магнитный метод разведки Раздел 4. Электрические методы разведки Раздел 5. Методы радиометрии Раздел 6. Сейсмический метод разведки. Раздел 7. Геофизические исследования в буровых скважинах	Защита отчетов по лабораторным работам Экзамен Тестирование Семинар
РД -2	Обладать навыками обоснованного выбора рационального комплекса методов разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач.	ПК(У)-3.У1 ПК(У)-3.У12	Раздел 8. Комплексирование геофизических методов исследований	Защита отчетов по лабораторным работам Экзамен Семинар
РД-3	Анализировать результаты геофизических измерений, сопоставлять с геологическими данными и уметь проводить геологическую интерпретацию геофизических данных	ПК(У)-3.312 ПК(У)-3.У2	Раздел 2. Гравиметрический метод разведки Раздел 3. Магнитный метод разведки Раздел 4. Электрические методы разведки Раздел 5. Методы радиометрии Раздел 6. Сейсмический метод разведки. Раздел 7. Геофизические исследования в буровых скважинах	Защита отчетов по лабораторным работам Коллоквиум Семинар Экзамен
РД-4	Выполнять собственные геофизические исследования,	ПК(У)-5.В12	Раздел 2. Гравиметрический	Защита отчетов по лабораторным

	формулировать их результаты, составлять отчеты по работам.	ПК(У)-5.У12 ПК(У)-3.В2	метод разведки Раздел 3. Магнитный метод разведки Раздел 4. Электрические методы разведки Раздел 5. Методы радиометрии Раздел 6. Сейсмический метод разведки. Раздел 7. Геофизические исследования в буровых скважинах	работам Семинар Защита курсовой работы
РД-5	Ориентироваться в потоке профессиональной и другой полезной в профессии информации, обобщать и излагать в форме рефератов и эссе опубликованные материалы.	ПК(У)-3.В1 ПК(У)-3.В12	Раздел 8. Комплексирование геофизических методов исследований	Защита отчетов по лабораторным работам Коллоквиум Семинар

### 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	<p>Примеры тестов:</p> <p>1. Величины <math>V_{zx}</math>, <math>V_{zy}</math>, <math>V_{zz}</math> это</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>А) вторые производные силы тяжести,</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>Б) скорости изменения потенциала силы тяжести в заданном направлении,</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>В) скорости изменения силы тяжести в заданном направлении.</i></p> <p>2. На основе чего можно определить содержание <math>R_n</math> и <math>T_n</math> отдельно при эманационной съемке:</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p><i>А) на основе разных периодов полураспада этих элементов,</i>  <i>Б) на основе разной энергии гамма-квантов этих элементов,</i>  <i>В) на основе их разной радиоактивности,</i>  <i>Г) на основе их разной мощности экспозиционной дозы.</i></p> <p>3. Феррозондовые магнитометры измеряют:  <i>А) приращение Z-составляющей магнитного поля,</i>  <i>Б) приращение полного вектора <math>T</math>,</i>  <i>В) составляющую поля, направленную вдоль оси феррозонда,</i>  <i>Г) модуль приращения полного вектора <math>\Delta T</math>.</i></p>
2.	Семинар	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какую составляющую магнитного поля измеряют квантовые магнитометры ?</li> <li>2. Что представляет собой пружина нулевой длины в гравиметрах?</li> <li>3. Каким образом в естественных электрических полях можно отличить окислительно-восстановительные потенциалы от фильтрационных?</li> </ol>
3.	Коллоквиум	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поясните принцип феррозонда в магниторазведке.</li> <li>2. Как вы понимаете парадокс анизотропии в электроразведке?</li> <li>3. Каким образом в сейсморазведке фиксируют преломленные волны?</li> </ol>
4.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p>
5.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Тематика проектов (работ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Магнитотеллурическое зондирование и его применение при нефтегазопроисследовательских исследованиях.</li> <li>2. Метод частотного зондирования и его применение при структурных исследованиях.</li> <li>3. Физико- геологические модели месторождений нефти и газа.</li> <li>4. Применение алгоритмов распознавания образов при комплексной интерпретации данных полевой геофизики с целью прогнозирования нефтеперспективных структур.</li> <li>5. Применение электроразведки методом естественного поля при поисках нефтеперспективных объектов.</li> </ol> <p>Вопросы к защите:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким образом в рассмотренном Вами методе проводится количественная интерпретация?</li> <li>2. Какая аппаратура применяется для работ рассмотренным методом?</li> <li>3. Чем различаются способы распознавания образов с учителем и на основе принципов самообучения?</li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
6.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физическая сущность магниторазведки и элементы вектора магнитного поля.</li> <li>2. Способы качественной интерпретации данных ВЭЗ.</li> <li>3. Физические основы и методика работ методом ВП.</li> <li>4. Физическая сущность, методика работ и применение гамма-спектрометрической съемки.</li> </ol>

### 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Проводится на лекции в течение 10 – 15 минут после изучения каждого раздела.
2.	Семинар	Проводится на практических занятиях в виде обсуждения докладов студентов в виде презентации по заранее выбранной теме
3.	Коллоквиум	Проводится как составная часть промежуточной аттестации во время конференц-недели (перед ломкой расписания)
4.	Защита лабораторной работы	Защита предыдущей работы проводится в течение выполнения студентами следующей лабораторной работы по очереди для каждого студента.
5.	Защита курсового проекта (работы)	Проводится в конце 6 семестра на последних практических занятиях и в течение конференц-недели.
6.	Экзамен	Проводится после 5 семестра во время экзаменационной сессии