

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых**

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	<b>3,4</b>	семестр	<b>6, 7</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)			<b>7</b> <b>3/4</b>

Заведующий кафедрой -  
руководитель ОГ на  
правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Лукин А.А.
	Гусев Е. В.

2020 г.

**1. Роль дисциплины «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» 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
<b>Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых</b>	6, 7	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	Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по	Р-6	ПК(У)-5.В6

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности		ПК(У)-5.У6	Проводить обработку геофизической информации и ее геологическую интерпретацию
					ПК(У)-5.36	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 ПК(У)-5	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	Тестирование Семинар Коллоквиум Защита отчетов по лабораторным работам Защита курсовых работ Экзамен
РД -2	Обладать навыками обоснованного выбора рационального комплекса методов разведочной геофизики для решения конкретных геологических задач.	ПК(У)-3 ПК(У)-5	Раздел 8. Комплексирование геофизических методов исследований	Тестирование Семинар Коллоквиум Защита отчетов по лабораторным работам Защита курсовых работ Экзамен
РД-3	Анализировать результаты геофизических измерений, сопоставлять с геологическими данными и уметь проводить геологическую интерпретацию геофизических данных	ПК(У)-3 ПК(У)-5	Раздел 2. Гравиметрический метод разведки Раздел 3. Магнитный метод разведки Раздел 4. Электрические методы разведки	Тестирование Семинар Коллоквиум Защита отчетов по лабораторным работам

			Раздел 5. Методы радиометрии Раздел 6. Сейсмический метод разведки. Раздел 7. Геофизические исследования в буровых скважинах	Защита курсовых работ Экзамен
РД-4	Выполнять собственные геофизические исследования, формулировать их результаты, составлять отчеты по работам.	ПК(У)-5 ПК(У)-3	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 Семинар
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 ПК(У)-5	Раздел 8. Комплексирование геофизических методов исследований	Защита отчетов по лабораторным работам  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

#### 4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	<p>Примеры тестов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Величины <math>V_{zx}</math>, <math>V_{zy}</math>, <math>V_{zz}</math> это <ul style="list-style-type: none"> <li>А) вторые производные силы тяжести,</li> <li>Б) скорости изменения потенциала силы тяжести в заданном направлении,</li> <li>В) скорости изменения силы тяжести в заданном направлении.</li> </ul> </li> <li>2. На основе чего можно определить содержание <math>R_p</math> и <math>T_p</math> отдельно при эманационной съемке: <ul style="list-style-type: none"> <li>А) на основе разных периодов полураспада этих элементов,</li> <li>Б) на основе разной энергии гамма-квантов этих элементов,</li> <li>В) на основе их разной радиоактивности,</li> <li>Г) на основе их разной мощности экспозиционной дозы.</li> </ul> </li> <li>3. Феррозондовые магнитометры измеряют: <ul style="list-style-type: none"> <li>А) приращение <math>Z</math>-составляющей магнитного поля,</li> <li>Б) приращение полного вектора <math>T</math>,</li> <li>В) составляющую поля, направленную вдоль оси феррозонда,</li> <li>Г) модуль приращения полного вектора <math>\Delta T</math>.</li> </ul> </li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Тематика семинаров	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы редуцирования в гравиразведке.</li> <li>2. Новые методы и модификации методов электроразведки.</li> <li>3. Возможности применения метода поперечных волн в сейсморазведке.</li> <li>4. Возможности магниторазведки при поисках углеводородов.</li> <li>5. Возможности несейсмических наземных геофизических методов при прямых поисках залежей нефти.</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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему при высокой точности измерений в гравиразведке не учитывается центробежная сила?</li> <li>2. Во сколько раз изменится величина магнитной аномалии, если глубину объекта увеличить в два раза?</li> <li>3. В чем разница между разрезом изоом и геоэлектрическим разрезом?</li> </ol>
5.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Тематика проектов (работ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Магнитотеллурическое зондирование и его применение при нефтегазопроисковых 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>
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> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Физические основы и методика работ методом ВП. 4. Физическая сущность, методика работ и применение гамма-спектрометрической съемки.

## 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 практических занятий.
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.
6.	Экзамен	Проводится после 5 семестра во время экзаменационной сессии