

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Математическое моделирование

Направление подготовки/ специальность	21.05.03 Технология геологической разведки		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология геологической разведки		
Специализация	Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения геологии на правах кафедры	  	Гусева Н.В.
Руководитель ООП		Ростовцев В.В.
Преподаватель		Орехов А.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Математическое моделирование» 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
Математическое моделирование	8	ПК(У)-5	Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	Р6	ПК(У)-5.B4	Навыками решения математических задач
					ПК(У)-5.Y4	Пользоваться таблицами и справочниками по математике в своей профессиональной деятельности
					ПК(У)-5.34	Технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач
		ПК(У)-7	Способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ	Р10	ПК(У)-7.B4	Приемами математического описания и анализа природных явлений
					ПК(У)-7.Y4	Применять математические методы для решения типовых профессиональных задач
					ПК(У)-7.33	Понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
					ПК(У)-7.B5	Приемами построения математических моделей при решении производственных задач
					ПК(У)-7.Y5	Использовать приемы теории вероятности и математической статистики при обработке больших массивов данных
					ПК(У)-7.34	Алгоритмизацию и программирование; языки программирования высокого уровня

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	Способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ приемами математического описания и анализа природных явлений	ПК(У)-7	Раздел 1	Опрос, лабораторная работа.
РД-1	Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности навыками решения математических задач	ПК(У)-5	Раздел 1	
РД-2	Способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ приемами построения математических моделей при решении производственных задач	ПК(У)-7	Раздел 2	Опрос, лабораторная работа, зачет.
РД-2	Способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ применять математические методы для решения типовых профессиональных задач	ПК(У)-7.	Раздел 2	
РД-3	Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности, пользоваться таблицами и справочниками по математике в своей профессиональной деятельности	ПК(У)-5	Раздел 3	Опрос, лабораторная работа, зачет.
РД-3	Способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ, использовать приемы теории вероятности и математической статистики при обработке больших массивов данных	ПК(У)-7	Раздел 3	
РД-4	Прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку. Понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства	ПК(У)-5	Раздел 4	Опрос, лабораторная работа, зачет.
РД-5	Технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач	ПК(У)-7	Раздел 5	Опрос, лабораторная работа, зачет.
РД-6	Алгоритмизацию и программирование; языки программирования высокого уровня	ПК(У)-7	Раздел 6	Опрос, лабораторная работа, зачет.

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 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.	Опрос	- Какие существуют требования к заполнению атрибутивных таблиц? - Каким образом ГИС можно использовать для обеспечения принятия решений? Приведите примеры. - Какие основные средства анализа существуют в ГИС-технологиях? Приведите примеры. - Необходимо выделить аномалии индукции магнитного поля, имеющие слабую интенсивность. Какие методы анализа его топологии Вы могли бы предложить? Каким программным обеспечением необходимо воспользоваться? - Что вы понимаете под определением «ГИС-технологии». - Каким образом ГИС-технологии могут использоваться для геолого-геофизического моделирования? Приведите примеры. - Охарактеризуйте геофизические задачи, которые могут решаться с использованием ГИС-технологий.
2.	Лабораторная работа	Вопросы: - Рассчитайте кривую инклинометрии по модели скважины. - Оформить рисунок по построенному ранее плану изолиний. - Оформить отчёт в соответствии с ГОСТ.
3.	Зачет	Защита комплекта отчетов по лабораторным работам. Дополнительные вопросы: Каким образом ГИС можно использовать для обеспечения принятия решений? Приведите примеры. Какие основные средства анализа существуют в ГИС-технологиях? Приведите примеры. Что вы понимаете под определением «ГИС-технологии». Каким образом ГИС-технологии могут использоваться для геолого-геофизического моделирования? Приведите примеры.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится на лабораторных и лекционных занятиях с целью актуализировать необходимые для изучаемой темы знания, а также для анализа усвоения материала предыдущих тем. Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 2 балла;

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Краткий ответ на вопрос – 1 балл.
2.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится на лабораторных занятиях с целью контроля за самостоятельной работой студента по заданной теме и оценивания практических навыков работы с фактическими данными. Критерии оценивания: Выполнено полностью – 5 баллов; Выполнено, но имеются незначительные замечания – 4-5 баллов; Выполнено не менее 80 % – 4 балла; Выполнено 50-80 % – 3 балла.
3.	Зачет	Зачет проводится в определенное время, выделенное в рамках конференц-недели. Защита комплекта лабораторных работ – 20 баллов. Представлен полный комплект отчетов, ответы на вопросы имеют незначительные замечания – 18-19 баллов; Допустимый уровень выполненных лабораторных работ, есть замечания по объему представленной информации – 15-17 баллов; Недостаточный уровень выполненных лабораторных работ, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы – 12-15 баллов