

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геоинформационные системы в геофизике

Направление подготовки/ специальность	21.05.03 Технология геологической разведки		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геофизические методы исследования скважин		
Специализация	Геофизические методы исследования скважин		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель ОГ
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Ростовцев В.В.
	Орехов А.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Геоинформационные системы в геофизике» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Геоинформационные системы в геофизике	5	ОПК(У)-2	Самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК(У)-2.B1	Навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией
				ОПК(У)-2.U1	Использовать современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач
				ОПК(У)-2.31	Технические и программные средства реализации информационных процессов
				ОПК(У)-2.B2	Навыками работы на компьютере
				ОПК(У)-2.B3	Поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
				ОПК(У)-2.U2	Составлять алгоритмы и программы решения задач; решать задачи с помощью базовых компьютерных программ и технологий
				ОПК(У)-2.U3	Функциональные возможности различных компьютерных систем
				ОПК(У)-2.32	Понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
		ОПК(У)-7	Пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК(У)-7.U1	Составлять базы данных; представлять материалы в графическом виде
				ОПК(У)-7.31	Технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач
				ОПК(У)-7.B2	Методами анализа качества используемой информации в геологической разведке
				ОПК(У)-7.B3	Принципами применения современных технологических комплексов в конкретных геологических и технических ситуациях
				ОПК(У)-7.U2	Использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-7.U3	Обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта
				ОПК(У)-7.32	Универсальные программы подготовки, обработки и представления информации; технологии ввода и вывода информации; современные технические средства вычислительной техники
		ПК(У)-2	Умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять	ПК(У)-2.U2	Сделать анализ комплексной геофизической информации и для решения геологических задач и проектирования геофизических работ

			производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия	ПК(У)-2.У3	Представлять результаты геофизических исследований в виде разрезов, карт, схем результатов интерпретации геофизических данных и других изображений
		ПК(У)-5	Выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	ПК(У)-5.В6	Навыками выявления из геофизических данных геологической информации, свободного пользования компьютером и программным обеспечением для решения задач проектирования и интерпретации геофизических данных
		ПК(У)-10	Ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки	ПК(У)-10.У1	Свободно пользоваться компьютерными графическими редакторами при инженерно-графических работах
				ПК(У)-10.У4	Применять комплексное использование инженерных пакетов для получения и оформления документации на основе компьютерных технологий
		ПСК(У)-2.9	Способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ	ПСК(У)-2.9.В3	Способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях
				ПСК(У)-2.9.В4	Принципами обработки геофизической информации и моделирование нефтегазовых залежей

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 технологии естественнонаучных, математических, социально-экономических наук в профессиональной деятельности.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5 ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9	Раздел 1	Опрос, лабораторная работа.
РД2	Ориентироваться в потоке профессиональной и другой полезной в профессии информации, обобщать и излагать в форме рефератов и эссе опубликованные материалы.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5 ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9	Раздел 1	Опрос, лабораторная работа, зачет.
РД3	Анализировать геолого-геофизические данные с использованием современных компьютерных технологий.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5	Раздел 1	Опрос, лабораторная работа, зачет.

		ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9		
РД4	Выполнять собственные исследования, формулировать их результаты, составлять отчеты по работам.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5 ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9	Раздел 1	Опрос, лабораторная работа, зачет.
РД5	Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.	ОПК(У)-2 ОПК(У)-7 ПК(У)-2 ПК(У)-5 ПК(У)-10 ПСК(У)-2.9	Раздел 1	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	1. Что такое геоинформатика? Дайте её характеристику. Опишите круг решаемых задач и особенности. 2. Как определяется количество информации. 3. Как рассчитывается скорость передачи информации. 4. Как рассчитывается скорость передачи сообщения. 5. Как выполняется аналого-цифровое преобразование. 6. Приведите структурную схему цифрового измерительного канала. 7. Дайте понятие базы единичного наблюдения. Охарактеризуйте базу единичного наблюдения для различных геофизических методов. 8. Дайте понятие информации. Как можно определить количество информации? 9. Дайте понятие пространственно привязанной информации? Опишите её особенности 10. Охарактеризуйте способы получения пространственно привязанной информации? 11. Охарактеризуйте способы обработки пространственно привязанной информации?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		12. Охарактеризуйте способы хранения пространственно привязанной информации? Какие вы знаете форматы данных, применяющиеся для хранения пространственно привязанной информации?
2.	Лабораторная работа	Вопросы: 1. Рассчитайте какое время необходимо на одно преобразование в цифровой сейсмостанции с регистрацией 2048 основных и двух вспомогательных каналов при двухбайтовой записи сейсмических колебаний (1 байт = 8 бит). 2. Постройте план изолиний магнитного поля по выданному варианту исходного файла данных. Примечание: Предварительно необходимо рассчитать координаты точек наблюдения. 3. Оформить рисунок по построенному ранее плану изолиний. 4. векторизовать полученный выше план изолиний. 5. Создать ГИС-проект по оцифрованным изолиниям.
3.	Зачет	Защита комплекта отчетов по лабораторным работам. Дополнительные вопросы: Какие Вы знаете типы баз данных и их особенности. Что такое СУБД? Для чего они нужны? Охарактеризуйте особенности баз данных, содержащих пространственно привязанную информацию. Дайте понятие векторной графики. Её основные отличия от растровой. Дайте понятие растровой графики. Её основные отличия от векторной. В каких случаях используется растровая графика, а в каких – векторная?

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; 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;

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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