

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теоретическая геоинформатика			
Направление подготовки/ специальность	09.04.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геоинформационные системы		
Специализация	Геоинформационные системы		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Заведующий кафедрой – руководитель ОИТ на правах кафедры			Шерстнев В.С.
Руководитель ООП			Шерстнев В.С.
Преподаватель			Ковин Р.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Теоретическая геоинформатика» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
				Код	Наименование	Код	Наименование
Теоретическая геоинформатика	3	ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК (У)-1.1	Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности	ОПК(У)- 1.1B1	Владеет опытом применения математических методов в своей профессиональной сфере
						ОПК(У)- 1.1У1	Умеет использовать математические методы и алгоритмы для решения прикладных задач в различных областях практических приложений
						ОПК(У)- 1.131	Имеет математические, естественно- научные, социально-экономические и профессиональные знания
				И.ОПК (У)-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	ОПК(У)- 1.2B1	Владеет опытом решения нестандартных профессиональных задач, в том числе построения сложных информационных систем,
						ОПК(У)- 1.2У1	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
						ОПК(У)- 1.231	Знает методы создания архитектуры программных систем; языки программирования высокого уровня; методы и средства тестирования программ
						ОПК(У)- 1.3У1	Умеет проектировать и реализовывать программное обеспечение при помощи современных платформ разработки программного обеспечения на языке С#
		ОПК(У)- 2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК (У)-2.1	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК(У)- 2.1B1	Владеет опытом программной реализации алгоритмов обработки пространственной информации
						ОПК(У)- 2.1У1	Умеет применять алгоритмы обработки пространственных данных для решения профессиональных задач
						ОПК(У)- 2.131	Знает технологии обработки пространственной и картографической информации
		ОПК(У)- 5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.1	Применяет знания современного программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК(У)- 5.1B1	Владеет способностью использования языков программирования и инструментальных сред разработки
						ОПК(У)- 5.1У1	Умеет использовать новые и известные методы разработки и модернизации программных систем
						ОПК(У)- 5.131	Знает архитектуру современных информационных систем
				И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)- 5.2B1	Владеет опытом разработки и тестирования программного обеспечения
						ОПК(У)- 5.2У1	Умеет применить методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
						ОПК(У)- 5.231	Знает методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов, алгоритмы оптимизации/профилирования запросов
		ПК(У)-3	Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	И.ПК (У)- 3.1	Демонстрирует способность управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК(У)-3.1B1	Владеет опытом планирования работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
						ПК(У)-3.1У1	Умеет планировать работы по сопровождению проекта разработки ИС
						ПК(У)-3.131	Знает устройство и функционирование современных ИС

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Знать основные понятия геоинформатики	И.ОПК (У)-1.1 И.ОПК (У)-1.2 И.ОПК (У)-2.1 И.ОПК (У)-5.1 И.ОПК (У)-5.2 И.ПК (У)-3.1	Раздел 1. Основы цифровой картографии	Опрос, защита отчетов по лабораторным работам, курсовая работа, экзамен
РД-2	Знать основы цифровой картографии, включая используемые системы координат. Знать классификацию картографических проекций. Уметь определять тип картографической проекции по виду координатной сетки.		Раздел 1. Основы цифровой картографии	
РД-3	Знать основные модели пространственных данных. Различать топологические и нетопологические модели данных. Знать преимущества и недостатки моделей пространственных данных.		Раздел 2. Модели пространственных данных Раздел 3. Визуализация пространственных данных	
РД-4	Владеть методами получения пространственных данных. Знать основы пространственного анализа данных. Понимать принципы решения задач анализа пространственных данных.		Раздел 4. Пространственный анализ данных	

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.	Опрос	Вопросы: 1. Можно в сервисе Google Maps MyMaps создавать линейные объекты? 2. Можно в сервисе Google Maps MyMaps создавать площадные объекты? 3. Можно в сервисе Конструктор карт Яндекс создавать линейные объекты? 4. Можно в сервисе Конструктор карт Яндекс MyMaps создавать площадные объекты?
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Какой подход к визуализации пространственных данных применяется в QGIS? 2. Можно ли в QGIS сделать два тематических слоя по одному базовому? 3. Как осуществляется привязка растрового изображения в QGIS? 4. Можно ли в QGIS работать с картографическими сервисами?
3.	Защита курсовой работы	Тематика курсовых работ: 1. Информационно-поисковые ГИС и ГИС для навигации 2. Картографические веб-сервисы 3. Картографические векторизаторы 4. Современные российские универсальные ГИС 5. Визуализация 3D-данных в ГИС 6. Мобильные ГИС 7. Платформа ArcGIS Online 8. Волонтерская ГИС OpenStreetMap 9. Дополненная реальность и ГИС 10. Средства ArcGIS для разработки ГИС-приложений Вопросы к защите: 1. Что понимается под картографической привязкой векторной цифровой карты? 2. Какие виды ГИС-сервисов существуют в Интернет? 3. Какие технологии используются для интеграции ГИС и сторонних приложений?
4.	Экзамен	Билет №1 Вопрос 1. Определение геоданных. Определение геоинформационной системы. Определение карты (12 баллов) Вопрос 2. Что необходимо для успешного решения задачи картографической привязки карты? (8 баллов) Билет №2 Вопрос 1. Геодезическая основа карт (12 баллов) Вопрос 2. Как правильно устранять топологические ошибки? (8 баллов) Билет №3 Вопрос 1. Системы координат и высот, применяемые в геодезии и картографии (12 баллов) Вопрос 2. Для чего нужна проверка топологии при создании цифровой векторной карты? (8 баллов)

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
1.	Опрос (мак 1 балл)	- Письменный опрос проводится по пройденному материалу в течение первых 5-10 минут занятия - Опрос содержит 5 вопросов - Каждый вопрос оценивается в 0,2 балла. - Опрос считается успешно выполненным при получении более 0,5 балла за все вопросы. <u>Оценивание проводит преподаватель по следующим критериям:</u> 0,2 – студент полно и правильно отвечает на вопрос; 0,15 – студент дал неполный ответ на вопрос, но не допускает ошибок; 0,1 – студент допускает отдельные существенные ошибки, но понимает суть вопроса и основные закономерности; 0,05 – студент излагает материал со значительными ошибками, демонстрирует слабое понимание сути вопроса; 0 – нет ответа.			
2.	Защита лабораторной работы	- Защита лабораторной работы проводится после ее выполнения. - При защите лабораторной работы магистрант демонстрирует преподавателю решение задач, требуемых для текущей лабораторной работы. - Отчет по лабораторной работе содержит полную информацию о результатах работы магистранта в ходе лабораторных работ. - Отчет по лабораторной работе считается успешно защищенным при получении более 3 баллов (макс. 4 балла). <u>Оценивание отчета преподаватель проводит по следующим критериям:</u>			
		Вид требования	Критерии оценки		
		Соответствие оформления требованиям	1 б. – Отчет соответствует всем требованиям к оформлению.	0,75 б. – Отчет в основном соответствует требованиям к оформлению, некоторые требования не выполнены.	0,25 б. – Отчет в основном не соответствует требованиям к оформлению, выполнены только некоторые требования.
		Полнота изложения выполненной работы	2 б. – Все разделы изложены.	1, 5 б. – В основном все разделы изложены, некоторые отсутствуют.	0,5 б. – Важные разделы отсутствуют.
		Корректность выводов	1 б. – Все выводы верны.	0,75 б. – В основном все выводы верны, некоторые выводы ошибочны.	0,25 б. – В основном выводы ошибочны, верны только некоторые выводы.
3.	Защита курсовой работы	При несвоевременной сдаче лабораторной работы оценка снижается на 0,5 балла за каждую просроченную неделю. Курсовая работа выполняется для указанной предметной области согласно выбранному варианту. Пояснительная записка к курсовой работе высылается на корпоративную почту преподавателя.			
4.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем оценки результатов выполнения лабораторных работ. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий, при этом все виды запланированных оценочных мероприятий должны быть выполнены и зачтены преподавателем. Экзамен проводится в традиционной форме путём раздачи билетов, самостоятельной подготовки студентами ответов на вопросы билета, последующей беседы преподавателя со студентом. Экзаменационный билет состоит из 4 вопросов. Каждый вопрос оценивается преподавателем исходя из максимального балла – 5 баллов. Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая отметка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.			