

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Геоинформационные системы

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Землеустройство		
Специализация	Землеустройство		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения геологии на правах кафедры		Гусева Н.В.
Руководитель ООП		Козина М.В.
Преподаватель		Соболева Н.П.

2020 г.

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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Геоинформационные системы	3	ОПК(У)-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК(У)-1.В6	Владеет навыками использования современных программных продуктов и математического аппарата для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У6	Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации
				ОПК(У)-1.36	Знает современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий
		ПК(У)-8	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	ПК(У)-8.В9	Владеет навыками работы в среде типовой геоинформационной системы
				ПК(У)-8.У9	Умеет применять средства автоматизации для подготовки отчетов и документов в цифровой и картографической формах
				ПК(У)-8.39	Знает основы геоинформационных систем и технологий

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	Демонстрировать общие теоретические вопросы в области геоинформационных систем и технологий	ОПК(У)-8	Основные понятия ГИС	Выполнение практической работы; опрос на лекциях
РД2	Применять знания о функциях ГИС, их классификациях; источниках данных и их типах для решения	ОПК(У)-1	Данные и информация в ГИС	Выполнение практической работы

	профессиональных задач			
РД3	Пользоваться навыками о вводе и хранении данных в ГИС		Основные функции ГИС	Контрольная работа, опрос на лекциях
РД4	Применять методы вывода и визуализации данных в ГИС			
РД5	Получать информацию, анализировать её и передавать посредством ГИС	ОПК(У)-8	Прикладные аспекты ГИС	Выполнение практической работы, выполнение курсовой работы Выполнение практической работы; защита курсовой работы

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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос на лекциях	1. Этапы развития ГИС 2. Функции ГИС 3. Классификация ГИС по области применения 4. Пространственные модели ГИС

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Выполнение практической работы	Вопросы: 1. Принципы номенклатура листов проекции Гауса-Крюгера. 2. Форматы пространственных данных в ArcGIS. 3. Методы трансформации векторных данных.
3.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Основные источники данных в ГИС и их характеристика. 2. Обзор программных средств ГИС, используемых в России.. 3. Основные направления и принципы моделирования в землеустройстве. 4. Особенности моделирования и типы моделей в землеустройстве. 5. Анализ поверхностей (рельефа) в ГИС. 6. Вывод и визуализация данных в ГИС. 7. Основные группы операций, составляющие содержание и определяющие качество ГИС. 8. Картографические проекции и искажения.
4.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Структуры данных в ГИС. 2. Какие основные источники данных в ГИС и их характеристика? 3. Содержание понятий ГИС и геоинформатика. 4. Анализ и моделирование пространственных переменных. 5. Основные способы ввода данных в ГИС. 6. Методы анализа в ГИС. 7. Каковы основные принципы моделирования в землеустройстве? 8. Способы определения координат объектов и требования к ним.
5.	Выполнение курсовой работы	Выполнение курсовой работы По форме курсовая работа должен представлять собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач, а также умении аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты. Тематика работ: 1. Создание цифровой модели рельефа территории (территория берется на выбор) и 3D визуализация местности. 2. Оценка эрозионной деятельности на территории г. Томска на основе создания цифровой модели рельефа. 3. Динамика русловых процессов р. Томь в районе Лагерного сада по данным ДМИ за последние пять лет.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
6.	Защита курсовой работы	Примерные вопросы при защите курсовой работы: 1. Какие динамические изменения ландшафтов возможно проанализировать при создании цифровой модели рельефа территории? 2. Какие модели построения данных используется при анализе равномерно и неравномерно распределенных данных? 3. Каков алгоритм создания персональной базы данных?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос на лекциях	Проводится в начале или конце лекции по с целью проверки усвоения пройденного материала. Преподаватель формулирует вопросы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами. Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 1 балл; Краткий ответ на вопрос – 0,5 балла.
2.	Выполнение практической работы	Выполненная и оформленная работа представляется преподавателю и поясняется устно. Опрос проводится по практическим работам с целью актуализировать необходимые для изучаемой темы знания. Преподаватель формулирует вопросы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами. По каждой практической работе задается 3 основных вопроса (без дополнительных). Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 1,5 балл; Краткий ответ на вопрос – 1 балла. Максимальное количество баллов за одну практическую работу – 4,5 баллов.
3.	Реферат	Тема реферата согласована с преподавателем. Объем реферата – 25-30 страниц. Количество слайдов – не более 10, время выступления – 5-7 минут. Критерии оценивания: Содержание: в реферате раскрыта тема – 3 балла Литература: список использованной литературы объемный, содержащий источники действующей нормативно-правовой литературы и официальные сайты – 2 балла Максимальное количество баллов за реферат – 5 баллов.
4.	Контрольная работа	Контрольная работа по пройденному материалу выполняется в виде теста. Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 1 балл. Максимальное количество баллов за раздел – 12 баллов.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
5.	Выполнение курсовой работы	Общие требования к курсовой работе размещены в методических указаниях к курсовой работе (ссылка)			
		Критерии оценивания выполнения курсовой работы			
		Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов	0 - 1 балл
		1. Степень теоретической обоснованности исследования	В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами	В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому/исследовательскому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами	В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного
		2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов	При вычислении расчетных разделов курсовой работы прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.	При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.	При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.
		3. Последовательность и логичность изложения материала	Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсовой работы	В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей	Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы
		4. Оценка оформления и грамотности	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.
Подготовленный курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю					

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
		на проверку в установленные календарным рейтингом планом курсовой работы сроки. Проверка курсовой работы преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинговому плану по 40-балльной системе. Курсовая работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».															
6.	Защита курсовой работы	Формой текущего контроля является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовой работой. Защита курсовой работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты курсовой работы <table><tr><th>Критерий</th><th>11 - 20 баллов</th><th>4 - 10 баллов</th><th>0 - 3 баллов</th></tr><tr><td>1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования</td><td>Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой</td><td>Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе</td><td>Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы</td></tr><tr><td>2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи</td></tr></table>				Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов	1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы	2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи
Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов														
1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы														
2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи														

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
			рассчитанных показателей.		рассчитанных показателей
		3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
		Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтингу плану по 60-балльной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовой работе при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы + защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя. Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтингу плану дисциплины.			