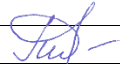
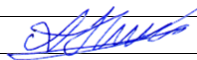


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Информационные технологии в природообустройстве и водопользовании

Направление подготовки/ специальность	20.04.02 Природообустройство и водопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Чистая вода		
Специализация	Чистая вода		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	Семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Заведующий кафедрой - руководитель ОГ			
на правах кафедры			
Руководитель ООП			
Преподаватель			

Н.В. Гусева

Е.Ю. Пасечник

А.Н. Никитенков

2020 г.

1. Роль дисциплины «Информационные технологии в природообустройстве и водопользовании» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Информационные технологии в природообустройстве и водопользовании	1	ОПК(У)-5	способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства	ОПК(У)-5.B1	Владеет опытом проведения полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области с использованием современных технических и программных средств
				ОПК(У)-5.Y1	Умеет выполнять полевые, лабораторные и камеральные работы с использованием современных технических и программных средств
				ОПК(У)-5.31	Знает преимущества и ограничения современных технических и программных средств в профессиональной области
		ОПК(У)-6	способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию	ОПК(У)-6.B1	Владеет опытом анализа гидрогеологической, гидрологической и водохозяйственной информации и оценки соответствующих условий
				ОПК(У)-6.Y1	Умеет оценивать ресурсы и запасы вод, определять зоны санитарной охраны источников водоснабжения, гидрологические характеристики
				ОПК(У)-6.31	Методы гидрогеологических, гидрологических и водохозяйственных расчетов, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-7	способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов	ПК(У)-7.B1	Владеет навыками математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, навыками ведения баз данных о состоянии систем и сооружений природообустройства и водопользования, компонентов окружающей среды, визуализации водохозяйственной, инженерно-геологической, гидрогеологической информации
				ПК(У)-7.Y1	Умеет структурировать процессы накопления и обработки данных, процессы разработки, апробации и использования математических моделей, разрабатывать графические приложения к отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-7.31	Знает подходы, методы, преимущества и ограничения математического моделирования геохимических, гидрогеологических и гидрологических процессов, основные термины и определения геоинформатики, современные программные продукты ГИС и САПР

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	Владеет навыками, умения и знания по поиску, сбору и анализу информации в сфере природообустройства и водопользования	ПК(У)-7, ОПК(У)-6, ОПК(У)-5	Раздел 1. Информационные технологии в сфере природопользования. Раздел 2. Пространственная информация Раздел 3. Моделирование и анализ природных и природно-техногенных процессов.	- Тестирование - Индивидуальное домашнее задание - Экзамен

			Раздел 4. Решение прикладных задач в сфере природообустройства и водопользования с использованием современных информационных технологий.	
РД-2	Умеет обращаться с программным обеспечением, обеспечивающим пространственный анализ, а также анализ гидрогеохимической и гидрологической информации.	ПК(У)-7, ОПК(У)-5,	Раздел 1. Информационные технологии в сфере природопользования. Раздел 2. Пространственная информация Раздел 3. Моделирование и анализ природных и природно-техногенных процессов. Раздел 4. Решение прикладных задач в сфере природообустройства и водопользования с использованием современных информационных технологий.	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен
РД-3	Знает цели, задачи и виды работ в составе геоинформационных проектов	ПК(У)-7, ОПК(У)-5,	Раздел 1. Информационные технологии в сфере природопользования. Раздел 2. Пространственная информация Раздел 3. Моделирование и анализ природных и природно-техногенных процессов. Раздел 4. Решение прикладных задач в сфере природообустройства и водопользования с использованием современных информационных технологий.	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен

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	

№	Тест	Вариант ответа №1	Вариант ответа №2	Вариант ответа №3	Вариант ответа №4
1	Что отличает ГИС от других информационных систем?	Оперирование пространственно-координированными данными	Возможность создания и печати карт	Возможность использования данных дистанционного зондирования и глобальных систем позиционирования	Возможность работы с векторными (и/или) растровыми данными
2	Что нельзя отнести к функциям по векторной обработке данных в ГИС:	Классификация	Выбор данных по расположению	Генерализация	Измерение расстояний

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Индивидуальное домашнее задание	1. Информационные технологии и математическое моделирование в оценке и расчётах движения подземных вод 2. Информационные технологии и математическое моделирование в оценке и расчётах движения поверхностных вод 3. Информационные технологии в мониторинге подземных вод
3	Экзамен	Темы для подготовки к экзамену 1. Функционал ГИС по обработке информации.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. САПР. 3. Дистанционное зондирование.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
1.	Тестирование	Тестирование проводится два раза в семестр. Тестирование проводится в компьютерной форме в течение фиксированного времени (первый тест – в течение недели; второй тест – в течение рабочего дня). Тест содержит 5 вариантов ответов на каждый вопрос. Критерии оценивания тестирования соответствуют шкале для оценочных мероприятий экзамена: степень выполнения 90–100% – «отлично» – 18-20 бал.; 70–89% – «хорошо» – 14-17 бал.; 55–69% – «удовлетворительно» – 11-13 бал.; 0–54% – «неудовлетворительно» – 0-10 бал. Полученные баллы при первом тесте умножаются на коэффициент 0.25, при втором – на 0.5. Максимальный балл за первое тестирование – 5 баллов, за второе – 10.															
2.	Индивидуальное домашнее задание	Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных домашних заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов организации и нормирования труда и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Индивидуальные домашние задания выполняются студентом в соответствии с календарным рейтинг-планом дисциплины. Критерии оценивания заданий: <table><tr><th>Критерий</th><th>6-8 балла</th><th>3-5 балла</th><th>0-3 баллов</th></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td></tr><tr><td>2. Качество и сроки выполнения работы</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели</td><td>Работа сдана с опозданием более чем на две недели</td></tr></table>				Критерий	6-8 балла	3-5 балла	0-3 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели
Критерий	6-8 балла	3-5 балла	0-3 баллов														
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы														
2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели														
3.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования и контрольных вопросов в письменной форме. Проверка освоения материала															

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		практических и лабораторных занятий проводится по результатам выполнения соответствующих 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.