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

Восстановление водных объектов			
Направление подготовки/ специальность	**20.04.02 Природообустройство и водопользование**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Чистая вода**		
Специализация	**Чистая вода**		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	**2**	Семестр	**3**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		

Заведующий кафедрой - руководитель ОГ на правах кафедры		Н.В. Гусева
Руководитель ООП		Е.Ю. Пасечник
Преподаватель		М.В. Решетько

2020 г.

1. Роль дисциплины «Восстановление водных объектов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Восстановление водных объектов	3	УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.В1	руководства отдельными группами исполнителей при решении задач в области техносферной безопасности
				УК(У)-3.У1	развивать и проявлять лидерство в командной работе
				УК(У)-3.З1	методов и форм организации работы коллектива исполнителей, принципов принятия управленческих решений в условиях различных мнений
		ОПК(У)-1	способность и готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками организации коллективной работы в профессиональной области
				ОПК(У)-1.У1	Умеет структурировать производственные процессы, формулировать цели, задачи и соответствующие им мероприятия, планировать их проведение
				ОПК(У)-1.З1	Знает основы управления коллективами и производственными процессами, структуры систем управления производственными процессами, требования по обеспечению безопасности
		ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, анализ соответствия проектной документации законодательству
				ПК(У)-3.З1	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, нормативные документы в области эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
		ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при	ПК(У)-6.В1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.З1	Знает цели, задачи и виды работ в составе эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.В1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.З1	Знает требования к основным и специальным видам эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы

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	Выполнять анализ данных гидрохимических и микробиологических показателей природных вод, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, владеть навыками оценки качества вод.	ПК (У)-3	Раздел 1. Основные понятия и методология Раздел 2. Мелиорация и рекультивация водосборных территорий	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен
РД-2	Знать основные положения нормативных документов по обеспечению качества результатов инженерных изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству.	ПК (У)-3 ПК (У)-6	Раздел 1. Основные понятия и методология Раздел 2. Мелиорация и рекультивация водосборных территорий Раздел 3. Восстановление водных объектов и управление русловыми процессами	• Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен
РД-3	Владеть навыками, умениями и знаниями по восстановлению водных объектов, владеть навыками разработки разделов отчетной документации.	ПК (У)-6	Раздел 1. Основные понятия и методология Раздел 3. Восстановление водных объектов и управление русловыми процессами	• 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	Вариант ответа №5
1	Определение понятия "водный сток":	движение воды по поверхности земли, а также в толще почв и горных пород в процессе круговорота ее в природе. При расчетах сток характеризуется величиной стока, которая показывает количество воды, стекающей с водосбора за какой-либо интервал времени и обычно выражается в виде объема, модуля или слоя стока.	количество влекомых наносов, поступающих с водосбора за какой-либо интервал времени, равное толщине слоя, равномерно распределенного по площади этого водосбора.	количество воды, стекающее с единицы площади водосбора в единицу времени.	объем воды, стекающий с водосбора за какой-либо интервал времени.	объем твердого стока за какой-либо интервал времени.
2	Камеральная обработка полученных материалов ИГМИ включает:	1) первичную обработку материалов наблюдений в полевых условиях; 2) проведение гидрологических нгаблюдений; 3) определение расчетных гидрологических (метеорологических) характеристик для обоснования проектных решений; 4) оценку гидрометеорологических условий территории (трассы) строительства.	1) сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории с определением дат замерзания, вскрытия, начала и окончания ледохода; 2) рекогносцировочное обследование с определением мест скопления шуги, внутриводного льда и выхода льда на берег, мест образования заторов и зажоров; 3) получение морфометрических параметров ледяного покрова (толщины льда и снега), при определяющем воздействии льда на проектируемое сооружение выполняется ледомерная съемка участка.	1) наблюдения за режимом уровней воды на водомерных постах; 2) наблюдения за режимом расходов воды на водомерных постах; 3) определение гидравлических характеристик русла и поймы реки (уклонов водной поверхности, шероховатости русла и поймы); 4) измерение скоростей и направлений течения на изучаемом участке водного объекта.	составление программы и отчета о выполненных ИГМИ.	1) окончательную обработку материалов наблюдений, выполненных за период инженерных изысканий (первичная обработка материалов наблюдений производится в полевых условиях); 2) приведение коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду; 3) определение расчетных гидрологических (метеорологических) характеристик для обоснования проектных решений; 4) оценку гидрометеорологических условий территории (трассы) строительства.
3	Определение понятия "тип руслового процесса":	изменение размеров и положения в пространстве речного русла и отдельных русловых образований, связанное с переотложением наносов.	определенная схема деформации поверхности водосбора, возникающая в результате определенного сочетания особенностей водного режима, стока наносов, ограничивающих деформацию условий и отражающая форму транспорта наносов.	определенная схема деформации русла и поймы реки, возникающая в результате определенного сочетания особенностей водного режима, стока наносов, ограничивающих деформацию условий и отражающая форму транспорта наносов.	процесс формирования стока взвешенных наносов.	постоянно происходящие изменения морфологического строения русла водотока и поймы, обусловленные действием текущей воды.
4	Отличие рек от других водных экосистем	Текучесть	Замедленный водообмен	Транзитно-круговоротный тип водообмена	Стратификация.	Гомогенность
5	Экологические проблемы озер	Загрязнение	Ацидификация	Эвтрофирование	Сапробность.	Гомеостаз
6	Основные виды инженерных изысканий:	1) инженерно-геодезические изыскания; 2) инженерно-геологические изыскания; 3) инженерно-гидрометеорологические изыскания; 4) инженерно-экологические изыскания.	1) инженерно-геодезические изыскания; 2) инженерно-геологические изыскания; 3) инженерно-гидрометеорологические изыскания; 4) инженерно-экологические изыскания; 5) инженерно-геотехнические изыскания.	1) инженерно-геодезические изыскания; 2) инженерно-геологические изыскания; 3) инженерно-экологические изыскания; 4) инженерно-геотехнические изыскания.	1) инженерно-геодезические изыскания; 2) инженерно-геологические изыскания; 3) инженерно-гидрометеорологические изыскания; 4) инженерно-экологические изыскания; 5) геотехнические исследования.	1) инженерно-геодезические изыскания; 2) инженерно-геологические изыскания; 3) инженерно-гидрометеорологические изыскания; 4) инженерно-экологические изыскания; 5) обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций.
7	Типы руслового процесса равнинных рек (по классификации Государственного гидрологического института, РФ):	прямое русло; извилистое русло; разветвленное русло.	прямое русло; кривое русло; разветвленное русло.	прямое русло; русло с изгибами, русловая многорукавность; пойменная многорукавность.	ленточногрядовый; побочневый; ограниченное меандрирование; свободное меандрирование; незавершенное меандрирование; русловая многорукавность; пойменная многорукавность.	ложбины древнего стока; прямые русла; извилистые русла.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Индивидуальное домашнее задание	Творческое индивидуальное задание по разработке макета проекта восстановления и экологической реабилитации водного объекта на основе географо-гидрологического анализа, анализа проблем и конфликтов заинтересованных сторон; в заключении – предлагаемые решения (например, по планированию ландшафтов и снижению загрязнения), проектные решения по отдельным мероприятиям (по варианту или по теме ВКР).
3.	Экзамен	Примеры вопросов к экзамену 1. Противоэрозионные мероприятия на водосборе. Средства и сооружения для реализации противоэрозионных мероприятий 2. Мероприятия по снижению загрязнения водных объектов сточными, ливневыми и талыми водами 3. Классификация методов восстановления водных объектов. Профилактические мероприятия: ограничительные, лесотехнические, противоэрозионные, агротехнические и др. 4. Источники поступления биогенных веществ в водные объекты. Меры предупреждения и борьбы с эвтрофированием водных объектов. 5. Гидрохимические и микробиологические показатели поверхностных и подземных вод 6. Водорегулирующие мероприятия на водосборах, их классификация. Назначение гидротехнических мероприятий. 7. Мероприятия, направленные на регулирование твердого стока и русловых процессов

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 (в течение 3 часов). 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 умножаются на коэффициент 0.25. Максимальный балл за первое и второе тестирование – 5 баллов
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 соответствие с календарным рейтинг-планом дисциплины.

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Критерии оценивания заданий:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>5-6 баллов</td><td>3-4 балла</td><td>0-2 балла</td></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></td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Экзамен</td><td>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 практических 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.
Экзамен проводится устно по всем разделам изучаемой дисциплины, в случае чрезвычайных ситуаций – в дистанционном режиме – путем ответа на тесты в течение 2 часов. В обычном варианте (при устной сдаче) экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.
Критерии оценивания экзамена:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>0,6 – 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ вопрос тестового задания</td><td>20 баллов</td></tr>
</table>
Максимальный балл за экзамен 20 баллов.
Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</td></tr>
</table>