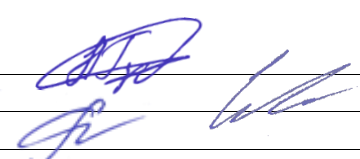


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

Направление подготовки/ специальность	20.04.02 Природообустройство и водопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерные изыскания в строительстве		
Специализация	Инженерные изыскания в строительстве		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	Семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Заведующий кафедрой - руководитель ОГ			
на правах кафедры			
Руководитель ООП			
Преподаватель			
			Н.В. Гусева
			О.Г. Савичев
			М.В. Решетько

2020 г.

1. Роль дисциплины «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	2	ОПК(У)-7	способность обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ	ОПК(У)-7.В1	Владеет опытом контроля выполнения полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области
				ОПК(У)-7.У1	Умеет проводить контроль полевых, камеральных и лабораторных работ в профессиональной области
				ОПК(У)-7.З1	Нормативные документы по метрологическому обеспечению профессиональной деятельности, требования по обеспечению безопасной эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования
		ПК (У)-2	способность использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования	ПК(У)-2.В1	Владеет навыками определения инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, необходимых для разработки проектов капитального строительства, навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.У1	Умеет определять расчетные инженерно-геологические, гидрогеологические, экологические и гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки проектов капитального строительства, класс надежности гидротехнического сооружения
				ПК(У)-2.З1	Знает методы определения расчетных инженерно-геологических, гидрогеологических, экологических и гидрометеорологических характеристик, виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования, 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	Демонстрировать знания основных положений нормативных документов и требований по обеспечению безопасной эксплуатации систем и сооружения природообустройства и водопользования.	ОПК(У)-7 ПК (У)-2	Раздел 1. Эксплуатация систем и сооружений природообустройства и водопользования Раздел 2. Мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования	- Тестирование - Индивидуальное домашнее задание - Экзамен
РД-2	Владеть навыками определения класса гидротехнического сооружения, расчетных расходов и уровней воды при проектировании гидротехнических сооружений, знать виды нагрузок и воздействий на системы и сооружения природообустройства и водопользования.	ОПК(У)-7 ПК (У)-2	Раздел 1. Эксплуатация систем и сооружений природообустройства и водопользования.	- Тестирование - Индивидуальное домашнее задание - Экзамен
РД-3	Демонстрировать знания общих требований к мониторингу гидротехнических сооружений в составе систем и сооружений природообустройства и водопользования и к обеспечению выполнения положений нормативных	ОПК(У)-7 ПК (У)-2	Раздел 2. Мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования	- Тестирование - Индивидуальное домашнее задание - Экзамен

	документов в области использования и охраны водных и земельных ресурсов владеть навыками составления декларации безопасности гидротехнического сооружения			
--	---	--	--	--

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 "жизненный цикл здания или сооружения":	Период, в течение которого осуществляются инженерные изыскания, проектирование, строительство (в том числе консервация), эксплуатация (в том числе текущие ремонты), реконструкция, капитальный ремонт, снос здания или сооружения	Установленный в строительных нормах или в задании на проектирование период использования строительного объекта по назначению до капитального ремонта и (или) реконструкции с предусмотренным техническим обслуживанием.	Продолжительность нормальной эксплуатации строительного объекта с предусмотренным техническим обслуживанием и ремонтными работами (включая капитальный ремонт) до состояния, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна	Период изменения параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройки, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства и (или) восстановления указанных элементов	Период, равный предельному сроку предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса
2	Количество и названия классов гидротехнических сооружений в зависимости от возможных последствий их разрушения или нарушения эксплуатации:	ЧЕТЫРЕ КЛАССА: I класс - гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности; II класс - гидротехнические сооружения высокой опасности; III класс - гидротехнические сооружения средней опасности; IV класс - гидротехнические сооружения низкой опасности.	ПЯТЬ КЛАССОВ: I класс - гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности; II класс - гидротехнические сооружения высокой опасности; III класс - гидротехнические сооружения средней опасности; IV класс - гидротехнические сооружения низкой опасности, V класс - безопасные гидротехнические сооружения.	ТРИ КЛАССА: I класс - гидротехнические сооружения высокой опасности; II класс - гидротехнические сооружения средней опасности; III класс - гидротехнические сооружения низкой опасности.	4 (I, II, III, IV)	ЧЕТЫРЕ КЛАССА: I класс – гидротехнические сооружения низкой опасности; II класс – гидротехнические сооружения средней опасности; III класс – гидротехнические сооружения высокой опасности; IV класс - гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности.
3	Как часто должны пересматриваться критерии безопасности и их количественные показатели	не реже одного раза в 5 лет.	не реже одного раза в 5 лет. При наличии признаков аварийного состояния и после проведения ремонтных работ и/или изменения режимов эксплуатации сооружения показатели критериев безопасности подлежат уточнению во внеочередном порядке.	не реже одного раза в 3 года. При наличии признаков аварийного состояния и после проведения ремонтных работ и/или изменения режимов эксплуатации сооружения показатели критериев безопасности подлежат уточнению во внеочередном порядке.	не реже одного раза в 10 лет.	не реже одного раза в 25 лет.
4	Размеры страховых выплат согласно [N 225-ФЗ] по договору обязательного страхования в части возмещения вреда, причиненного здоровью каждого потерпевшего должны составлять	два миллиона рублей	не более 25 тысяч рублей	не более двух миллионов рублей	не более 200 тысяч рублей	не более 750 тысяч рублей
5	В зависимости от ответной реакции строительного объекта нагрузки и воздействия подразделяют следующим образом:	1) статические, при действии которых допускается не учитывать ускорения строительных объектов; 2) динамические, которые вызывают заметные ускорения строительных объектов.	1) статические, при действии которых допускается не учитывать ускорения и силы инерции строительных объектов; 2) динамические, при действии которых следует учитывать ускорения и силы инерции строительных объектов.	1) кратковременные нагрузки - нагрузки, длительность действия расчетных значений которых существенно меньше срока службы сооружения; 2) особые нагрузки - нагрузки и воздействия, создающие аварийные ситуации с возможными катастрофическими последствиями.	1) основные нагрузки и воздействия, состоящие из постоянных, длительных и (или) кратковременных нагрузок и воздействий; 2) особые сочетания нагрузок и воздействий, включающие в себя особые нагрузки и воздействия.	1) статические, при действии которых допускается не учитывать силы инерции строительных объектов; 2) динамические, при действии которых следует учитывать силы инерции строительных объектов.
6	Снеговые и ветровые нагрузки согласно [СП 58.13330.2012] относятся к следующим нагрузкам и воздействиям на ГТС:	Особые нагрузки и воздействия	Постоянные и временные (длительные и кратковременные) нагрузки и воздействия	Постоянные нагрузки и воздействия	Кратковременные нагрузки и воздействия	Длительные и кратковременные нагрузки и воздействия
7	Проведение плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих гидротехнические сооружения III класса, осуществляется со следующей периодичностью:	не чаще чем один раз в течение одного года	не чаще чем один раз в течение трех лет	плановые проверки не проводятся	не чаще чем один раз в течение пяти лет	не чаще чем один раз в течение десяти лет

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
2.	Индивидуальное домашнее задание	Определение границ зон санитарной охраны водозаборов поверхностных вод; определение границ зон санитарной охраны водозаборов подземных вод; определение границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов. Порядок осуществления

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		государственного мониторинга водных объектов, обязанности водопользователей в области мониторинга водных объектов.
3.	Экзамен	Примеры вопросов к экзамену 1. Назначение и виды накопителей отходов. Особенности эксплуатации накопителей отходов по сравнению с эксплуатацией водохранилищ. 2. Основные работы по текущему содержанию систем и сооружений природообустройства и водопользования 3. Функции собственника гидротехнического сооружения и эксплуатирующей организации в обеспечении безопасности ГТС. 4. Классификация уровня риска по значению вероятности аварии гидротехнических сооружений 5. Нагрузки и воздействия, учитываемые при проектировании и эксплуатации ГТС 6. Общие требования по обеспечению безопасности ГТС. Определение понятия «декларация безопасности ГТС» 7. Природно-климатические процессы, влияющие на безопасность ГТС и их параметры. Источники получения информации об опасных гидрометеорологических и геологических процессах

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 соответствии с календарным рейтинг-планом дисциплины. Критерии оценивания заданий:			
		Критерий	5-6 баллов	3-4 балла	0-2 балла

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		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 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 на 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.				Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	20 баллов
Критерий	0,6 – 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	20 баллов											