

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Сооружения речных гидроузлов»

Уровень образования	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки	<u>08.03.01 Строительство</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений (академический бакалавриат)</u>
УП	2015

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Сооружения речных гидроузлов» утвержден на заседании кафедры «Гидротехническое строительство».

Протокол № 1 от « 31 » августа 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Водный транспорт
2	Внутренние водные пути
3	Судоходные и судопропускные сооружения
4	Компоновки гидроузлов
5	Водозаборы и водоприёмники
6	Водопроводящие сооружения
7	Техническая эксплуатация гидросооружений

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код Компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	ПК-1	Знает нормативную базу проектирования судоходных и водопроводящих гидротехнических сооружений	31.1
		Умеет пользоваться нормативной базой проектирования судоходных и водопроводящих гидротехнических сооружений в профессиональной деятельности	У1.1
способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-3	Знает правила оформления графической документации для гидротехнического строительства	32.1
		Умеет выполнять и читать графическую документацию для гидротехнического строительства, в том числе с помощью компьютерных технологий	У2.1
		Имеет навыки черчения, разработки и чтения графической документации для гидротехнического строительства, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования	Н2.1
владением методами проведения инженерных изысканий,	ПК-2	Знает методы расчётного обоснования конструкций судоходных и водопроводящих гидротехнических сооружений	33.1

Компетенция по ФГОС	Код Компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования		Умеет выполнять расчётное обоснование конструкций основных видов гидротехнических сооружений с применением программно-вычислительных комплексов	У3.1
		Имеет навыки расчётного обоснования конструкций основных видов гидротехнических сооружений с применением программно-вычислительных комплексов	Н3.1
способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	ПК-4	Знает назначение, принципы работы и устройство судоходных и водопроводящих речных гидротехнических сооружений	34.1
		Знает основные виды нагрузок и воздействий на речные гидротехнические сооружения, принципы и методы их определения	34.2
		Знает принципы проектирования судоходных и водопроводящих гидротехнических сооружений	34.3
		Знает значение судоходных и водопроводящих гидротехнических сооружений для отраслей экономики, для использования природных ресурсов.	34.4
		Умеет выбирать рациональные конструкции судоходных гидротехнических сооружений	У4.1
		Умеет анализировать условия строительства, определять нагрузки и воздействия на речные гидротехнические сооружения.	У4.2
		Умеет выбирать рациональную и экономически эффективную компоновку речных гидроузлов	У4.3
		Имеет навыки проектирования судоходных гидротехнических сооружений	Н4.1
способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы	ПК-6	Знает нормативную базу и принципы технической эксплуатации, мониторинга состояния и безопасности гидротехнических сооружений	35.1
		Умеет разработать мероприятия по технической эксплуатации гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности, безопасности и эффективности	У5.1
		Умеет разработать мероприятия по мониторингу состояния гидротехнических сооружений с учётом требований надёжности и безопасности	Н5.1
способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надёжности, экономичности и безопасности их функционирования	ПК-20		
знанием научно-технической	ПК-13	Знает отечественный и зарубежный опыт	36.1

Компетенция по ФГОС	Код Компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации гидротехнических сооружений, речных гидроузлов в историческом разрезе, перспективы дальнейшего совершенствования конструкций судоходных и водопроводящих гидротехнических сооружений	
		Умеет анализировать проектные и технологические решения судоходных и водопроводящих гидротехнических сооружений с учётом отечественного и зарубежного опыта в гидротехнике	У6.1
		Имеет навыки применения метода объектов-аналогов при проектировании судоходных гидротехнических сооружений	Н6.1
владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	ПК-14	Знает теоретические основы и возможности физического и математического моделирования для решения задач гидротехнического строительства	37.1
		Умеет путём физического и математического моделирования решать задач профессиональной деятельности в гидротехническом строительстве, в т.ч. с использованием вычислительных программ и средств автоматизированного проектирования	У7.1
		Имеет навыки использования вычислительных программ для решения инженерных задач в области гидротехнического строительства	Н7.1

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)						
	1	2	3	4	5	6	7
ПК-1		+	+		+	+	+
ПК-3			+				
ПК-2		+	+		+	+	
ПК-4	+	+	+		+	+	
ПК-6							+
ПК-20							+
ПК-13		+	+	+	+	+	+
ПК-14			+			+	+

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания									Обеспеченность оценивания компетенции	
		Текущий контроль						Промежуточная аттестация				
		Реферат	Защита ЛР	Контрольная работа	Расчетно-графическая работа	Защита курсовой работы/ проекта	Зачет-дифференцированный зачет	Экзамен		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК-1	31.1										+	+
	У1.1										+	+
ПК-3	32.1							+			+	+
	У2.1							+			+	+
	Н2.1							+			+	+
ПК-2	33.1							+			+	+
	У3.1							+			+	+
	Н3.1							+			+	+
ПК-4	34.1							+			+	+
	34.2							+			+	+
	34.3							+			+	+
	34.4							+			+	+
	У4.1							+			+	+
	У4.2							+			+	+
	У4.3							+			+	+
	Н4.1							+			+	+
ПК-6, ПК-20	35.1					+					+	+
	У5.1					+					+	+
	Н5.1					+					+	+
ПК-13	36.1							+		+	+	

	У6.1							+		+	+
	Н6.1							+		+	+
ПК-14	З7.1							+		+	+
	У7.1							+		+	+
	Н7.1							+		+	+
						+		+		+	+

3.2.2. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена/Дифференцированного зачёта*

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается преподавателем интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31.1 32.1 33.1 34.1 34.2 34.3 34.4 35.1 36.1 37.1	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно получить их и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины,	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объёме	обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	не понимает сути материала дисциплины	не вникает в суть материала дисциплины	понимает суть материала дисциплины	обладает глубоким пониманием материала дисциплины,
	допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний	допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала, неточности в изложении и интерпретации знаний	грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы

	не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы	испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на некоторые вопросы	правильно применяет знания при ответе на вопросы в рамках запланированного объёма	способен ответить как на обычные вопросы, так и на вопросы повышенной сложности, выходящие за запланированный объём
У1.1 У2.1 У3.1 У4.1 У4.2 У4.3 У5.1 У6.1 У7.1	не умеет решать практические задачи, выполнять поставленные задания	умеет решать практические задачи, но не всех типов	умеет решать практические задачи, предусмотренные программой дисциплины	умеет решать практические задачи повышенной сложности, не предусмотренные программой дисциплины
	не понимает сути методики решения задач	не полно понимает суть методики решения задач, способен решать задачи только по заданному алгоритму	умеет решать практические задачи, основываясь на теоретической базе материала дисциплины	умеет применять теоретическую базу дисциплины при решении практических задач, предлагать собственный метод решения
	допускает грубые ошибки при решении задач, нарушающие логику решения	допускает ошибки при решении задач, нарушения логики решения задач	допускает некоторые ошибки при решении задач, не нарушающие логику решения	не допускает значимых ошибок при решении задач, правильно обосновывает принятое решение
	не может обосновать выбор метода решения задач, не осознаёт связи теории с практикой	испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании выбора хода решения	грамотно обосновывает ход решения задач, делает выводы	грамотно обосновывает ход решения задач, способен самостоятельно анализировать и делать выводы
У2.2	не умеет правильно выполнять и читать графическую документацию	при выполнении и чтении графической документации допускает ошибки	правильно выполняет и читает графическую документацию	правильно выполняет и читает графическую документацию, может решать сложные задачи наглядного моделирования
	выполняет графическую документацию небрежно	аккуратно выполняет графическую документацию	аккуратно выполняет графическую документацию, чётко увязывая её элементы между собой	аккуратно выполняет графическую документацию, чётко увязывая её элементы между собой
	не понимает правил выполнения графической документации	знает правила выполнения графической документации, но не всегда применяет её	знает и грамотно применяет правила выполнения графической документации	знает и грамотно применяет правила выполнения графической документации
Н2.1 Н3.1 Н4.1 Н5.1 Н6.1 Н7.1	не обладает необходимыми знаниями и умениями	обладает необходимыми знаниями и умениями на пороговом уровне освоения	обладает необходимыми знаниями и умениями на углублённом уровне освоения	обладает необходимыми знаниями и умениями на углублённом уровне освоения
	не обладает навыками выполнения поставленных задач	испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	испытывает затруднения при выполнении некоторых поставленных задач	не испытывает трудности при выполнении поставленных задач

	не выполняет трудовые действия	выполняет трудовые действия медленно и некачественно	выполняет трудовые действия на среднем уровне по скорости и качеству	выполняет трудовые действия быстро и качественно
--	--------------------------------	--	--	--

3.2.3. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Защиты курсовой работы*

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается преподавателем интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31.1 32.1 33.1 34.1 34.2 34.3 34.4 35.1 36.1 37.1	не знает основные принципы и нормы проектирования	знает основные принципы и нормы проектирования, но не знает их детали	знает принципы и нормы проектирования на достаточном уровне	обладает глубокими знаниями принципов и норм проектирования
	не может обосновать проектные решения	может объяснить проектные решения в целом, но в деталях	может обосновать принятые проектные решения	может обосновать принятые проектные решения, анализировать их преимущества и недостатки, предложить более совершенные проектные решения
	не знает формул и зависимостей, лежащих в основе расчётного обоснования	не знает основные формулы и зависимости, лежащих в основе расчётного обоснования	знает основные формулы и зависимости, лежащих в основе расчётного обоснования, способен их интерпретировать и использовать	знает основные формулы и зависимости, лежащих в основе расчётного обоснования, способен самостоятельно получить их и использовать
	не может ответить на простые вопросы, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы	испытывает затруднения при ответе на вопросы, отвечает на вопросы в целом верно, но допускает ошибки	грамотно и по существу отвечает на вопросы, не допуская существенных неточностей	способен ответить как на обычные вопросы, так и на вопросы повышенной сложности, выходящие за запланированный объём
У1.1 У2.1 У3.1 У4.1 У4.2 У4.3 У5.2 У6.1 У7.1	не выполнил все проектные задания	выполнил все проектные задания в минимальном объёме	выполнил все проектные задания в полном объёме	детально проработал проектное решение, а также выполнил дополнительные задания
	принял неверные проектные решения	принял в целом верные проектные решения, но допустил ошибки в деталях	принял верные проектные решения, но допустил неточности	принял верные проектные решения
		применил заимствованное проектное решение,	применил эффективное решение для данных условий	разработал эффективное проектное решение, разработал новые

		не эффективное для данных условий		проектные решения
	не может обосновать выбор проектного решения	испытывает затруднения в обосновании выбора проектного решения	грамотно обосновывает выбор проектного решения	грамотно обосновывает выбор проектного решения, осознаёт его преимущества и недостатки, способен предложить более совершенное решение
	не выполнил расчётное обоснование в заданном объёме	выполнил расчётное обоснование в минимальном объёме	выполнил расчётное обоснование в полном объёме	выполнил полное расчётное обоснование, а также выполнил дополнительные расчёты
	допустил грубые ошибки в расчётах, делающие ничтожным расчётное обоснование	допустил ошибки в расчётах, не исключаяющие верность проектного решения в целом	выполнил расчётное обоснование с незначительными неточностями	выполнил расчётное обоснование без ошибок и неточностей
	не может объяснить методику расчётного обоснования	испытывает затруднения в объяснении методики расчётного обоснования	грамотно обосновывает методику и ход расчётного обоснования	грамотно обосновывает ход методики и ход расчётного обоснования, способен самостоятельно анализировать и делать выводы
	допустил грубые ошибки при оформлении графической документации	аккуратно выполнил графическую документацию, но в минимальном объёме и погрешностями	аккуратно выполнил графическую документацию в полном объёме, но с неточностями	аккуратно выполнил графическую документацию в полном объёме, без ошибок и погрешностей
	небрежно выполнил пояснительную записку, с нарушением правил оформления	аккуратно выполнил пояснительную записку, но с ошибками в оформлении	аккуратно выполнил пояснительную записку, но с погрешностями в оформлении	аккуратно выполнил пояснительную записку, без ошибок и погрешностей в оформлении
Н2.1 Н3.1 Н4.1 Н5.3 Н6.1 Н7.1	не обладает необходимыми знаниями и умениями	обладает необходимыми знаниями и умениями на пороговом уровне освоения	обладает необходимыми знаниями и умениями на углублённом уровне освоения	обладает необходимыми знаниями и умениями на углублённом уровне освоения
	не продемонстрировал навыки выполнения поставленных задач	испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	испытывает затруднения при выполнении некоторых поставленных задач	не испытывает трудности при выполнении поставленных задач
		выполняет трудовые действия медленно и некачественно	выполняет трудовые действия на среднем уровне по скорости и качеству	выполняет трудовые действия быстро и качественно

3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется путём:

- выборочного опроса студентов на занятии,
- контроля за ходом выполнения курсового проекта,
- проведения контрольной работы.

Вопросы к контрольной работе по теме “Техническая эксплуатация гидросооружений”:

- 1) Эксплуатация гидросооружений, цели и задачи
- 2) Техническая диагностика гидросооружений. Основные принципы диагностики.
- 3) Техническая безопасность и эксплуатационная надёжность гидросооружений. Критерии оценки.
- 4) Техническое состояние гидросооружения. Виды отказов. Их причины.
- 5) Техническое состояние гидросооружений, его изменение в процессе эксплуатации
- 6) Изменение интенсивности отказов во времени. Причины отказов.
- 7) Изменение свойств грунтов и бетона во времени.
- 8) Створные методы измерения перемещений бетонных плотин.
- 9) Измерение смещений бетонных плотин методами прямого и обратного отвесов.
- 10) Измерение смещений в швах бетонных сооружений.
- 11) Измерение осадок грунтовых плотин. Методы и приборы.
- 12) Измерение смещений грунтовых плотин.
- 13) Измерение фильтрационного расхода в грунтовых плотинах.
- 14) Приборы для измерения фильтрационного давления в грунтах.
- 15) Измерение напряжений в бетоне с помощью телетензметров.
- 16) Приборы для измерения напряжений в грунте.
- 17) Измерение напряжений арматуре.
- 18) Виды ремонтов гидросооружений и их периодичность.
- 19) Выбор стратегии ремонта.
- 20) Коррозия бетона и её влияние на срок службы плотин. Виды коррозии.
- 21) Борьба с коррозией бетона.
- 22) Ремонт бетонных поверхностей (трещин и каверн)
- 23) Ремонт напорных граней бетонных плотин
- 24) Ремонт бетонных плотин при образовании в них трещин.
- 25) Ремонт противофильтрационных устройств грунтовых плотин.
- 26) Ремонт трещин в грунтовых плотинах
- 27) Ремонт дренажей грунтовых плотин.
- 28) Цели и задачи реконструкции плотин.
- 29) Реконструкция грунтовых плотин. Состав работ.
- 30) Схемы наращивания грунтовых плотин с ядром.
- 31) Схемы наращивания грунтовых плотин с экраном.
- 32) Схемы наращивания однородных грунтовых плотин.
- 33) Реконструкция бетонных гравитационных плотин.
- 34) Наращивание бетонных контрфорсных плотин.
- 35) Наращивание бетонных арочных плотин.
- 36) Устройство водоспуска в бетонной плотине.

3.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО НИУ «МГСУ».

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена и защиты курсового проекта.

Требования к курсовому проекту “Судоходный шлюз”.

Курсовой проект включает пояснительную записку (20-30 стр.) машинописного текста и чертёж формата А1.

В курсовом проекте необходимо:

- 1) Определить размеры сооружений судоходного шлюза и его причального фронта.
- 2) Рассчитать грузопропускную способность шлюза.
- 3) Выбрать тип системы питания и произвести её гидравлический расчёт,
- 4) Выбрать конструкцию камеры шлюза,
- 5) Выполнить статические расчёты основных элементов камеры в соответствии с принятыми конструктивными решениями.

Требования к оформлению пояснительной записки – в ней должны быть приведены:

- 1) расчётные схемы,
- 2) используемые формулы и вычисления по ним.

На чертеже показывается:

- продольный разрез шлюза,
- согласованный с ним план шлюза,
- поперечные разрезы по камере и головам шлюза,
- схема армирования камеры шлюза,
- узлы и детали.

Вопросы к защите курсового проекта:

- Каковы габариты расчётного судна?
- Как выбраны габариты шлюза?
- Чем обоснован выбор компоновки сооружений шлюза?
- Какая применена система наполнения и опорожнения камеры? Почему?
- Какой использован тип камеры? Почему?
- Какие расчёты проводились при обосновании конструкции сооружения?
- На какие нагрузки рассчитано сооружение?
- Какие расчётные случаи рассматривались при расчётном обосновании?

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины (вопросы к экзамену):

Вопросы по теме «Водный транспорт»:

1. Значение водного транспорта, его преимущества и недостатки.
2. Виды водного транспорта: судоходство и лесосплав.
3. Суда и способы их тяги. Типы судов.
4. Лесосплав и его виды.
5. Охрана водной среды и техника безопасности в водном транспорте.
6. Роль водного транспорта в общей системе транспорта РФ.
7. Основные этапы развития водного транспорта.

Вопросы по теме «Внутренние водные пути»

8. Требования судоходства к водному пути: глубина, ширина, радиусы закругления фарватера, скорости течения, подмостовые габариты.
9. Основные водотранспортные соединения РФ и их основные характеристики.
10. Способы обеспечения судоходных условий не естественных внутренних водных путях.

Вопросы по теме «Судоходные и судопропускные сооружения»:

11. Типы судоходных шлюзов, их классификация.
12. Различные способы питания шлюзов и условия их применения.
13. Расчет неразрезных днищ камер шлюзов.
14. Расчет полусекции камер шлюзов с разрезным днищем.
15. Основы статических расчетов камер шлюзов.
16. Типы отдельно стоящих камерных стен и основы их расчета.
17. Типы камер шлюзов на нескальных основаниях: условия применения и особенности расчета.
18. Основные системы питания шлюзов и их особенности: основы расчета.
19. Нагрузки на камеры и головы шлюзов. Основные расчетные случаи.
20. Основы гидравлического расчета шлюзов.
21. Конструкции стен камер шлюзов с водопроницаемым днищем.

Вопросы по теме «Компоновки гидроузлов»:

22. Принципы компоновки речных гидроузлов, определяющие факторы,
23. Особенности, состав и компоновки низконапорных гидроузлов,
24. Русловая и пойменная компоновка гидроузлов, их сравнение.
25. Пропуск строительных расходов при русловой компоновке.
26. Пропуск строительных расходов при пойменной компоновке.
27. Компоновка средненапорных гидроузлов с грунтовыми плотинами.
28. Компоновки высоконапорных гидроузлов с высокими бетонными плотинами.
29. Компоновки высоконапорных гидроузлов с грунтовыми плотинами.

Вопросы по теме «Водозаборы и водоприёмники»:

30. Требования к водозаборам. Классы водозаборов.
31. Типы бесплотинных поверхностных водозаборов, особенности их эксплуатации.
32. Способы борьбы с наносами и шугой.
33. Ковшевые водозаборы.
34. Шпорные водозаборы.
35. Типы плотинных поверхностных водозаборов.
36. Глубинные водозаборы в теле плотин.
37. Глубинный береговой водозабор.
38. Рыбозащитные сооружения водозаборов, принципы их работы.

Вопросы по теме «Водопроводящие сооружения»:

39. Назначение и профили каналов.
40. Трассировка каналов. Принципы назначения поперечного сечения каналов.
41. Облицовки каналов, их назначение и виды.
42. Сооружения на каналах, их назначение и виды.
43. Акведуки.
44. Дюкеры.
45. Борьба с фильтрацией из каналов.
46. Формы поперечных сечений гидротехнических туннелей, условия их применения.
47. Нагрузки на гидротехнические туннели.
48. Виды обделок гидротехнических туннелей.

Вопросы по теме «Техническая эксплуатация гидросооружений»:

49. Эксплуатация гидротехнических сооружений: цели и задачи

50. Техническое состояние гидросооружения. Виды отказов, их причины.
51. Техническое состояние гидросооружений, его изменение в процессе эксплуатации, виды состояний.
52. Изменение интенсивности отказов во времени. Причины отказов.
53. Изменение свойств грунтов и бетона во времени.
54. Виды ремонтов гидросооружений и их периодичность.
55. Коррозия бетона, её виды и влияние на срок службы плотин.
56. Ремонт бетонных поверхностей (трещин и каверн).
57. Ремонт бетонных плотин при образовании в них трещин.
58. Ремонт противофильтрационных устройств грунтовых плотин.
59. Ремонт дренажей грунтовых плотин.
60. Цели и задачи реконструкции плотин.
61. Схемы наращивания грунтовых плотин с ядром.
62. Схемы наращивания грунтовых плотин с экраном.
63. Схемы наращивания однородных грунтовых плотин.
64. Реконструкция бетонных гравитационных плотин.
65. Наращивание бетонных контрфорсных плотин.
66. Наращивание бетонных арочных плотин.
67. Устройство водоспуска в бетонной плотине.
68. Створные методы измерения перемещений бетонных плотин.
69. Измерение смещений бетонных плотин методами прямого и обратного отвесов.
70. Измерение смещений в швах бетонных сооружений.
71. Измерение осадок грунтовых плотин. Методы и приборы.
72. Измерение смещений грунтовых плотин.
73. Измерение фильтрационного расхода в грунтовых плотинах.
74. Приборы для измерения фильтрационного давления в грунтах.
75. Измерение напряжений в бетоне с помощью телетензометров.
76. Приборы для измерения напряжений в грунте.
77. Приборы для измерения напряжений арматуре.

Виды гидравлических исследований. Критерии моделирования

3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВПО «МГСУ».

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачетные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Оценка по курсовой работе (курсовому проекту) выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы (проекта) при непосредственном участии преподавателей кафедры (структурного подразделения), руководителя курсовой работы (проекта), с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы (проекта). Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы (проекта) с указанием темы курсовой работы (проекта), а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах) ФГБОУ ВО НИУ «МГСУ»

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсового проекта /курсовой работы (для очной формы обучения)

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания на разработку курсового проекта (курсовой работы)	2 неделя семестра	На практическом занятии, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	2-10 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет и др.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-10 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	2-10 неделя семестра	Дома, в учебном классе и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания (опрос)	11-12 неделя	На групповых	Обучающийся (посредством

	семестра	консультациях. И др.	интернет или лично)
Проверка задания	13 неделя семестра	Вне занятий, на консультации и др.	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита выполненного задания	15 неделя семестра	На основе презентации и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	В соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	15-16 неделя семестра, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсового проекта /курсовой работы (для заочной формы обучения)

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания на разработку курсового проекта (курсовой работы)	2 неделя семестра	На практическом занятии, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	2-10 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет и др.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-10 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	2-10 неделя семестра	Дома, в учебном классе и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания (опрос)	11-12 неделя семестра	На групповых консультациях. И др.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка задания	13 неделя семестра	Вне занятий, на консультации и др.	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита выполненного задания	15 неделя семестра	На основе презентации и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	В соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	15-16 неделя семестра, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной	1 неделя семестра	На лекциях, по интернет и др.	Ведущий преподаватель

аттестации			
Консультации	Последняя неделя семестра, в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	В сессию	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

4.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости
- описание процедуры оценивания.

4.2. Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Текущий контроль осуществляется путем контроля за выполнением курсовой работы и регламентируется таблицей п. 3.4

Для оценивания выполнения контрольных работ возможно использовать следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Проведение контрольной работы предусмотрено только для студентов очной формы обучения

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания	12 неделя семестра	На практическом занятии, По вариантам, в специальных рабочих тетрадях и др.	Ведущий преподаватель
Контроль хода выполнения задания	12 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель

Выполнение задания	12 неделя семестра	Дома, в учебном классе и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания	12 неделя семестра	Опрос, тестирование, на групповых консультациях и др.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка задания	12 неделя семестра	Вне занятий, на консультации и др. На основе тестирующей программы	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Объявление результатов оценки выполненного задания	13 неделя семестра, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

Перечень приложений:

Методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости

номер приложения	Наименование документов приложения
1	<i>Экзаменационные билеты</i>
2	<i>Варианты тем на курсовой проект/курсовую работу.</i>
3	<i>Задание на выполнение курсового проекта/работы.</i>
4	<i>Оценочный лист при защите курсового проекта/работы.</i>
5	<i>Варианты задач для домашней (контрольной) работы.</i>

Пример:

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
защиты курсового проекта/курсовой работы

ФИО _____ Группа _____

ФИО Преподавателя _____

Дата _____

Дисциплина _____

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания (комментарии)	Отметка
I. КАЧЕСТВО РАБОТЫ/ ПРОЕКТА		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение КП/КР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Общий комментарий

Рекомендации

Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой				
Умение выполнять задания, предусмотренные программой				
Уровень знакомства с дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				
Уровень раскрытия междисциплинарных связей				
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии)				
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)				
Общая оценка				