

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет



УТВЕРЖДАЮ

Декан ФАДиС Муксинов Р.М.

[Handwritten signature]
2015 г.

Производство гидротехнических работ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Гидротехнического строительства и водных ресурсов**
Учебный план a08060111_фгтс.plx
08.06.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
Профиль: Гидротехническое строительство

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

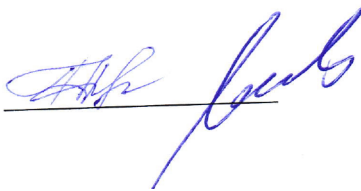
Часов по учебному плану 108
в том числе: Виды контроля в семестрах:
аудиторные занятия 22 зачеты 5
самостоятельная работа 86

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	10	10	10	10
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная	22	22	22	22
Сам. работа	86	86	86	86
Итого	108	108	108	108

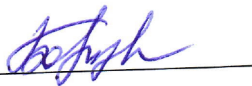
Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Фролова Г.П.; д.т.н., профессор, Логинов Г.И.



Рецензент(ы):

к.т.н., проф., Ордобаев Б.С.



Рабочая программа дисциплины

Производство гидротехнических работ

разработана в соответствии с ФГОС 3+:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014г. №873)

составлена на основании учебного плана:

08.06.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Профиль: Гидротехническое строительство

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2018 протокол № 11.

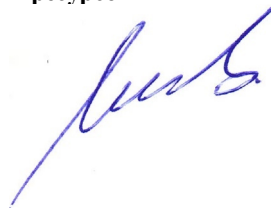
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Гидротехнического строительства и водных ресурсов

Протокол от 25.09.2015 . 2

Срок действия программы: 2015-2019 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., проф. Логинов Г.И.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
25.08. 2017 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017-2018 учебном году на заседании кафедры **Гидротехнического строительства и водных ресурсов**

Протокол от 25.08. 2017 г. № 1
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Логинов Г.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
29.08. 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **Гидротехнического строительства и водных ресурсов**

Протокол от 29.08. 2018 г. № 1
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Логинов Г.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
29.08. 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Водных ресурсов и инженерных дисциплин**

Протокол от 29.08. 2019 г. № 1
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Логинов Г.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
02. 09. 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Водных ресурсов и инженерных дисциплин**

Протокол от 02. 09. 2020 г. № 1
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Логинов Г.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	научить аспиранта грамотно ставить научную и техническую задачи в области производства гидротехнических работ;
1.2	владеть современными научными методами анализа технологических процессов в гидротехническом строительстве, приемами определения и анализа надежности технических устройств и машин, применяемых при производстве ГТР,

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	отличные «входные» знания в области профильных дисциплин ВУЗовской программы магистра (специалиста) профиля подготовки «Гидротехническое строительство».
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в гидротехническом строительстве	
Знать:	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические и практические основы базовых дисциплин, входящих в учебный план по направлению подготовки «Строительство»; - аналитические основы, культуру научных исследований в области технических наук; - взаимосвязь методологии и методов, методик исследований в области строительства; - особенности системного подхода и основные способы исследований, применяемые в области технических наук; - приемы оптимизации процессов исследований, проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений.
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> - методические приемы, используемые в научных исследованиях с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в науке и технике; - методы проектирования, строительства, эксплуатации и ремонта объектов гидротехнического строительства; - основные технические и технико-экономические характеристики проектов строительной отрасли; - законодательную, нормативную базу в сфере управления и ведения проектов в области гидротехнического строительства.
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> - основные способы оценки технической, экономической эффективности проектов в гидротехническом строительстве; - текущее состояние рынка строительных материалов, строительных услуг и тенденции его развития в области гидротехнического строительства; - основные виды юридических, экономических операций на рынке строительных услуг; - виды предпринимательских и производственных рисков и их особенности в гидротехническом строительстве, методы оценки рисков; - программно-проектные методы организации, управления гидротехнического строительства; - методологическое и правовое обеспечение, используемое при производстве гидротехнических работ; - методы технического, технико-экономического анализа рентабельности проектов, деятельности строительных и эксплуатационных организаций.
Уметь:	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические основы и методические приёмы изучаемых дисциплин к анализу эффективности инженерных систем и технологических процессов в гидротехническом строительстве; - составлять проекты технико-экономического обоснования, организации строительства и производства гидротехнических работ; - проводить расчеты с использованием информационно-коммуникационных технологий; - ставить цели, составлять задачи и выбирать методы исследований, оценивать и представлять результаты в области гидротехнического строительства

Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать, синтезировать и критически резюмировать проекты технико-экономического обоснования, организации строительства и производства гидротехнических работ; - оценивать технические характеристики существующих инженерных и информационных систем, используемых в гидротехническом строительстве; <input type="checkbox"/> применять методы и методики анализа строительных конструкций, проектов, решений в области организации и производства гидротехнических работ; <input type="checkbox"/> применять программно-проектные методы организации деятельности; <input type="checkbox"/> разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и планов строительной организации с учетом имеющихся ресурсов
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> - применять модели информационно-коммуникационных систем при анализе технических характеристик и технологических процессов, используемых в гидротехническом строительстве; - проводить изыскания по определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов гидротехнического строительства; - осуществлять оценку технической, эксплуатационной, экономической эффективности проектов в гидротехническом строительстве.
Владеть:	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования проектов гидротехнического строительства; - компьютерным техническим обеспечением и средствами ввода и вывода информации, используемыми в гидротехническом строительстве; - методами работы с информационными базами данных технического характера; - практическими навыками анализа, оценки и использования информационно-коммуникативных систем и технологий при составлении отчетов и проектов по организации строительства гидротехнических сооружений; - навыками определения, обработки основных исходных данных для организации, планирования и проведения строительства гидротехнических сооружений
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования информационных моделей при анализе, оценке технических характеристик систем автоматизированной обработки изображений; - навыками синтеза, анализа и критической оценки проектов строительства, организации, управления, производства работ по возведению гидротехнических сооружений; - методами публичного выступления и ведения диалога, дискуссии, полемики при обосновании эффективности вариантов компоновки ГТС и методов их возведения; - навыками применения знаний о современных методах исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> - методикой по решению поставленных задач оценки эффективности проекта в гидротехническом строительстве; - навыками работы с программами компьютерного моделирования проектов и процессов при строительстве и реконструкции гидротехнических сооружений; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации по решению задач научных, инновационных и прикладных проектов.
ПК-3: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в области гидротехнического строительства	
Знать:	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - методикой по решению поставленных задач оценки эффективности проекта в гидротехническом строительстве; - навыками работы с программами компьютерного моделирования проектов и процессов при строительстве и реконструкции гидротехнических сооружений; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации по решению задач научных, инновационных и прикладных проектов.
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> - закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в технических вузах; - методы изложения информации и контроля самостоятельной работы студентов; - основы автоматизации и автоматизации процессов в гидротехническом строительстве; - основные методы технико-экономического обоснования проектов гидротехнического строительства; - современные технологии изложения и представления технической информации с применением информационных систем.

Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> - основы образовательной программы высшего образования для студентов бакалавров очной и заочной форм, обучающихся по направлению строительство; - методы организации групповых решений научных и прикладных задач; - приемы публичного обсуждения способов эффективного решения задачи с использование информационных технологий; - принципы организации коллективной работы студентов в области профессиональной деятельности и методы их реализации.
Уметь:	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - использовать педагогические приемы и принципы обучения при организации обучения; - структурировать информацию из проектов по гидротехническому строительству, которую необходимо представить, как учебную; - в доступной форме представлять материал по пропускной способности ГТС, их устойчивости, проведению и организации проектов гидротехнического строительства
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор методов представления информации процессе преподавательской деятельности; - использовать аналогии приемов в организации различных технологических процессов при визуализации представляемой информации; - организовывать деловую атмосферу в аудитории и предупреждать нарушение субординации; - доступно излагать материал с представлением расчетных схем, системных графиков, технических характеристик и технологических схем
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания при составлении рабочих программ читаемых дисциплин и при подготовке конспектов лекций, практик; - составлять методику проведения лабораторных работ с постановкой целей, задач и представлением важности сравнения результатов исследований с расчетными данными - проводить индивидуальные и групповые консультации для студентов по специальным дисциплинам профиля гидротехническое строительство; - определять по ответам студентов на вопросы недостатки в подготовке студента.
Владеть:	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки и проведения учебных занятий у бакалавров по спец дисциплинам профиля подготовки – Гидротехническое строительство; - знаниями представления учебного материала от простого к сложному, от изученного к вновь представляемому; - методами расчетного обоснования параметров элементов, устройств и конструкций гидротехнических сооружений
Уровень 2	<ul style="list-style-type: none"> - нормами, правилами реализации основных образовательных программ высшего образования в процессе преподавательской деятельности; - методами сопоставления вариантов реализации проектов по организации и производству гидротехнических работ; - навыками запуска и остановки лабораторных установок используемых при проведении занятий по спец дисциплинам; - методами обработки результатов проводимых исследований и представления материалов
Уровень 3	<ul style="list-style-type: none"> - методами проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования и руководства выпускными квалификационными работами по профилю гидротехническое строительство; - умением составления рабочих программ по спец дисциплинам профиля гидротехническое строительство; - навыками подбора и рекомендации современной спец литературы, нормативной документации и информационных ресурсов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- методы научно-исследовательской деятельности при производстве гидротехнических работ (ГТР)
3.1.2	- научные аспекты производства ГТР;
3.1.3	- современные технологии производства ГТР, используемые в передовых странах мира;
3.1.4	- методы решения основных научных задач наиболее широко известных в мировой практике гидротехнического строительства;
3.1.5	- подходы к решению проблем гидротехнического строительства в Кыргызстане;
3.1.6	- основные тенденции развития в гидротехническом строительстве;
3.1.7	- принципы организации коллективной работы студентов в области профессиональной деятельности и методы их реализации.
3.2 Уметь:	
3.2.1	- по научному грамотно оперировать основными понятиями, используемыми в области гидротехнического строительства;
3.2.2	- разбираться в технологии производства ГТР;

3.2.3	- проанализировать проблему технологии производства строительного процесса;
3.2.4	- грамотно ставить научную и техническую задачи в области производства ГТР;
3.2.5	- применить полученные знания для написания диссертационной работы по специальности 05.23.07;
3.2.6	- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки в области производства гидротехнических работ;
3.2.7	- использовать педагогические приемы и принципы обучения при организации обучения;
3.2.8	-структурировать информацию из проектов по гидротехническому строительству, которую необходимо представить, как учебную
3.2.9	
3.3	Владеть:
3.3.1	- современными научными методами анализа технологических процессов в гидротехническом строительстве, приемами определения и анализа надежности технических устройств и машин, применяемых при производстве ГТР, установления качественных характеристик строительных процессов и решения других научно-технических задач специальности;
3.3.2	- методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи;
3.3.3	- навыками подготовки и проведения учебных занятий у бакалавров по спец дисциплинам профиля подготовки – Гидротехническое строительство

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	Раздел 1. Научные основы технологии и механизации строительного производства						
1.1	Состав проектов производства работ. Организация производственной базы строительства. /Лек/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Выбор схемы пропуска строительных расходов реки при строительстве сооружений в русле водотока и выбор оборудования для водоотлива /Пр/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.3	Виды строительной продукции. Состав строительных работ и способы их выполнения. Профессии и тарифные ставки рабочих. Классификация средств механизации. Техничко-экономические показатели производства строительных работ. Виды строительной продукции. Состав строительных работ и способы их выполнения. Профессии и тарифные ставки рабочих. Классификация средств механизации. Техничко-экономические показатели производства строительных работ. /Ср/	5	6	ПК-2 ПК-3	Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Раздел 2. Состав работ на строительной площадке						
2.1	Земляные работы /Лек/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э1 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Обоснование объемов земляных работ при вертикальной планировке с нулевым балансом грунта. Подсчет объемов котлованов и траншей. Сводный баланс земляных работ /Пр/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э1 Э3 Э4 Э5	0	

2.3	Технические условия и технологические сведения. Современные способы устройства земляных сооружений. Производство работ землеройно-транспортными машинами. Проблема надежности землеройной техники. Производство работ современными экскаваторами. Эффективность применения комплектов землеройных и землеройно-транспортными машинами. Уплотнение грунтов. Отделка и укрепление земляных сооружений. /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-3	Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
2.4	Опалубочные, арматурные работы /Лек/	5	2		Э1 Э3 Э5	0	
2.5	Производство работ в зимнее время. Буровые и взрывные работы. Научные аспекты буровзрывных работ при строительстве гидросооружений в Кыргызстане. Гидромеханизация земляных работ. Производство работ в стесненных условиях. Современные проблемы окружающей среды. Охрана труда в проектах производства земляных работ. Производство работ в зимнее время. Буровые и взрывные работы. Научные аспекты буровзрывных работ при строительстве гидросооружений в Кыргызстане. Гидромеханизация земляных работ. Производство работ в стесненных условиях. 2.12. Современные проблемы окружающей среды. 2.13. Охрана труда в проектах производства земляных работ. /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-3	Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.6	Строительство магистрального канала в полувыемке -полунасыпи. Объемы работ. Обоснование комплекта машин и схемы их работы. Анализ определения выработок и схем производства работ. Строительство магистрального канала в насыпи. Подбор комплекта машин и состав операций при производстве работ. /Пр/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.7	Особенности производства опалубочных работ при строительстве гидросооружений. Выбор типа опалубки. Арматурные работы. Коррозия металлов. Современные методы борьбы с коррозией /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-3	Э1 Э3 Э5	0	
2.8	Обоснование объемов работ по земляной, плотине. Баланс грунтовых масс. /Пр/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э1 Э2 Э3 Э5	0	

	Раздел 3. Производство бетонных и железобетонных работ. Подземные работы						
3.1	Схемы возведения бетонных сооружений. Современные технологии приготовления и укладки гидротехнического бетона. Производство бетонных работ в зимних условиях /Лек/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.2	Подбор и обоснование комплекта машин для производства бетонных работ. Выбор оборудования для транспортировки и монтажа блоков сборного сооружения и составление технологической схемы монтажа /Пр/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э3 Э6	0	
3.3	Современные технологии приготовления и укладки гидротехнического бетона. Подводное бетонирование. Технологические мероприятия по обеспечению трещиностойкости, монолитности массивных бетонных сооружений. Контроль качества бетонных работ. Техника безопасности при бетонных и железобетонных работах. /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-3	Э1 Э3 Э5 Э6	0	
3.4	Составление технологической схемы монтажа блоков сборного сооружения /Ср/	5	5	ПК-2 ПК-3	Э1	0	
3.5	Особенности применения сборного ж/б в ГТС. Изготовление сборных ж/б элементов. Транспортирование и монтаж сборных ж/б элементов. Техника безопасности при монтаже сборного железобетона. /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-3	Э1 Э5	0	
3.6	Развитие подземного гидротехнического строительства /Лек/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.7	Выбор транспортных средств. Установление потребного количества транспорта для одноковшового экскаватора /Пр/	5	2	ПК-2 ПК-3	Э3 Э5 Э6	0	
3.8	Производство буровзрывных работ при проходке горных выработок. Погрузка и транспортирование взорванной породы. Устройство временной крепи. Возведение постоянных обделок, вспомогательные работы. Организация и комплексная механизация работ при сооружении туннелей. Сооружение вертикальных и наклонных выработок. /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-3	Э3 Э5 Э6	0	
3.9	Выполнение расчетов по тематике курса и оформление отчета практической работы /Ср/	5	5	ПК-2 ПК-3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.10	Подготовка к зачету /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Организационно-техническая подготовка строительства
2. Организационные мероприятия, подготовительный период, подготовительные работы.
3. Разбивка сооружений на местности
4. Общие сведения, точность разбивки. Разбивочные знаки. Инструменты.
5. Перенос проекта в натуру. Состав и порядок выполнения работ.
6. Разбивка линий земляных сооружений.
7. Разбивка котлованов, сооружений и зданий, свайных оснований и траншей. Устройство обноски.
8. Разбивка бетонных гидротехнических сооружений.
9. Высотная разбивка сооружений.
10. Производство подготовительных работ
11. Производство земляных работ
12. Строительные свойства и классификация грунтов. Разрыхляемость грунтов.
13. Строительство земляных каналов в выемке.
14. Строительство земляных каналов в полувыемке-полунасыпе.
15. Строительство земляных каналов в насыпе.
16. Устройство опор глубокого заложения
17. Производство бетонных и железобетонных работ
18. Камнебетон, торкретирование.
19. Исправление дефектов бетона.
20. Контроль качества бетонных работ.
21. Техника безопасности при бетонных и железобетонных работах.
22. Монтажные работы
23. Монтаж эстакад и пролетных строений мостов.
24. Техника безопасности при производстве монтажных работ.
25. Свайные работы
26. Механическое оборудование для забивки свай.
27. Погружение свай подмывом и вибромолотами.
28. Подземные работы
29. Производство буровзрывных работ при проходке горных выработок.
30. Погрузка и транспортирование взорванной породы.
31. Устройство временной крепи.
32. Сооружение вертикальных, наклонных выработок.
33. Производство специальных работ
34. Термический способ закрепления грунтов.
35. Метод замораживания.
36. Битумизация грунтов.
37. Ограждающие перемычки и водоотлив
38. Текущий открытый водоотлив.
39. Грунтовое водопонижение.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа не предусмотрена

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

1. Организационно-техническая подготовка строительства
2. Организационные мероприятия, подготовительный период, подготовительные работы.
3. Разбивка сооружений на местности
4. Общие сведения, точность разбивки. Разбивочные знаки. Инструменты.
5. Перенос проекта в натуру. Состав и порядок выполнения работ.
6. Разбивка линий земляных сооружений.
7. Разбивка котлованов, сооружений и зданий, свайных оснований и траншей. Устройство обноски.
8. Разбивка бетонных гидротехнических сооружений.
9. Высотная разбивка сооружений.
10. Производство подготовительных работ
11. Производство земляных работ
12. Строительные свойства и классификация грунтов. Разрыхляемость грунтов.
13. Строительство земляных каналов в выемке.
14. Строительство земляных каналов в полувыемке-полунасыпе.
15. Строительство земляных каналов в насыпе.
16. Устройство опор глубокого заложения
17. Производство бетонных и железобетонных работ
18. Камнебетон, торкретирование.
19. Исправление дефектов бетона.
20. Контроль качества бетонных работ.
21. Техника безопасности при бетонных и железобетонных работах.
22. Монтажные работы

23. Монтаж эстакад и пролетных строений мостов.
24. Техника безопасности при производстве монтажных работ.
25. Свайные работы
26. Механическое оборудование для забивки свай.
27. Погружение свай подмывом и вибромолотами.
28. Подземные работы
29. Производство буровзрывных работ при проходке горных выработок.
30. Погрузка и транспортирование взорванной породы.
31. Устройство временной крепи.
32. Сооружение вертикальных, наклонных выработок.
33. Производство специальных работ
34. Термический способ закрепления грунтов.
35. Метод замораживания.
36. Битумизация грунтов.
37. Ограждающие перемычки и водоотлив
38. Текущий открытый водоотлив.
39. Грунтовое водопонижение.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Зачет

Шкала оценивания зачета:

оценивание устного ответа на зачете проводится по принципу «зачтено»/ «не зачтено».

«Зачтено» аспирант получает при:

- правильном, полном и логично построенном ответе на 2 вопроса из перечня вопросов к зачету по дисциплине;
- умении оперировать специальными терминами;
- использовании в ответе дополнительного материала;
- умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

«Не зачтено» при:

- схематичном и неполном ответе на вопросы;
- неумении оперировать специальными терминами или их незнании;
- неумении приводить примеры практического использования научных знаний.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Производство гидротехнических работ. Часть 1. Общие вопросы строительства. Земляные и бетонные работы.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938944 .
Э2	Производство гидротехнических работ. Часть 2	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938951
Э3	Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300188 .
Э4	Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732509069 .
Э5	Гидротехнические сооружения (речные). Часть 2	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935950
Э6	Строительство гидроэлектростанций в России	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934940

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	В учебном процессе используется:
6.3.1.2	Компьютерное и мультимедийное оборудование (аудитория 12/413);
6.3.1.3	Электронные версии программ расчета ГТС;
6.3.1.4	Электронная библиотека дисциплины;
6.3.1.5	Ссылки на интернет-ресурсы, интернет-тесты и др.
6.3.1.6	Удобна в использовании система компьютерного тестирования, используемая для проведения промежуточных срезов знаний.

6.3.1.7	Компьютерная тестирующая система - средство электронного наблюдения за результатом усвоения материала со стороны аспиранта – представляет собой набор электронных тестов, проверка которых возлагается на преподавателя (профессора, доцента). Система подготовки тестов облегчает процесс их создания и модификацию. Эффективность использования тестирующей системы существенно выше, если она позволяет накапливать и анализировать результаты тестирования. Тестирующая система существует как самостоятельный элемент учебно-методического комплекса по дисциплине. В этом случае тестирующие программы по различным дисциплинам целесообразно объединять в единой базе данных.
6.3.1.8	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	1. http://www.rsl.ru/ сайт Российской государственной библиотеки.
6.3.2.2	2. http://www.gpntb.ru/ сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России.
6.3.2.3	3. http://elibrary.ru/ сайт Научной электронной библиотеки.
6.3.2.4	http://lib.mgsu.ru/ сайт Научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО “МГСУ”.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Вуз располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.
7.2	Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: - здания и помещения, находящиеся у вуза на правах собственности, оформленные в соответствии с действующими требованиями, в том числе компьютерный класс кафедры ГТС и ВР (9 компьютеров, мультимедийный проектор и экран), лаборатория ГТС, лаборатория КИОВР, лаборатория гидроэнергетики.
7.3	При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого аспиранта во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе факультета с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемой дисциплины. Вуз обеспечивает доступ к сети Интернет, а также необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.
7.4	Для лучшего усвоения дисциплины «Производство гидротехнических работ» на кафедре ГТС и ВР в лабораториях имеются плакаты, модельные установки и макеты, отражающие процессы гидротехнических работ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Предусмотрено проведение занятий в форме лекций, где аспиранты слушают тематический материал и составляют краткий конспект-тезис. По основным темам лекционного материала проводятся практические работы.

Работа аспирантов над освоением дисциплины «Производство гидротехнических работ», помимо обязательных занятий, предполагает самостоятельное изучение всего программного материала, рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, освоение рекомендованных методов исследования, овладение необходимыми умениями и навыками.

Самоподготовка осуществляется в форме составления конспектов и написания рефератов.

Самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом, способствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует аспирантов на умение применять теоретические знания на практике.