

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Специальные речные и подземные сооружения

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация):
«Гидротехническое строительство и технологии водопользования»

Москва,
2021

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение конструкций гидротехнических сооружений, приобретение навыков проектирования этих сооружений.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- Изучение конструкций гидротехнических сооружений.
- Изучение основных методов расчета гидротехнических сооружений.
- Изучение основных положений по проектированию гидротехнических сооружений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Специальные речные и подземные сооружения относится к вариативной части Блока 1 учебного плана. Её изучение базируется на материале предшествующих дисциплин, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Гидротехнические сооружения	Технология гидротехнического строительства и природоохранных работ
3	Строительные материалы	Гидротехнические сооружения (спец. курс)
4	Механика грунтов	
5	Гидравлика	
4		Государственная итоговая аттестация

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Специальные речные и подземные сооружения направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

ОПК-4 - Способность использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-6 - Способность осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ПК-11 - Подготовка раздела проектной документации на строительные конструкции зданий и сооружений;

ПК-15 - Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем.

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4
ОПК-4 - Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	- знание требований нормативной документации при разработке проектной и рабочей документации.	- умение использовать нормативную документацию при разработке проектной документации.	- навыки пользования СП, СНиП, ГОСТ
ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	- знания подхода к организации работ по экспертизе проектных решений	- умение оценивать результаты расчетов, выполненных с использованием различных расчетных программ	- навыки выполнения ручных и автоматизированных расчетов конструкций
ПК-11- Подготовка раздела проектной документации на строительные конструкции зданий и сооружений	- знание структуры проектной документации. Разработка заданий на проектирование гидротехнических сооружений	- умение проведения расчетов сооружений	- навыки выполнения ручных и автоматизированных расчетов конструкций. навыки пользования СП, СНиП, ГОСТ
ПК-15 - Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	- знание состава оборудования гидротехнических сооружений.	- умение расчетов необходимого оборудования для гидротехнических сооружений	- навыки выполнения ручных и автоматизированных расчетов конструкций. навыки пользования СП, СНиП, ГОСТ

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 3 – Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия	36	36
в том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Курсовой проект/курсовая работа		
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	72	72
Вид аттестационного испытания		зачет
Общая трудоемкость	академических часов	108
	зачетных единиц	3

5. Содержание дисциплины

Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
2 семестр						
1.	Введение. Общие задачи гидротехнических сооружений, классификация. Область использования гидротехнических сооружений различных типов. Термины и определения в гидротехническом строительстве.	2	2	-	4	8
2	Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения. Обеспеченность нагрузок. Понятие расчетных и нормативных нагрузок. Расчет сооружений по предельным состояниям.	4	6	-	4	14
3	Основные положения расчета устойчивости бетонных плотин гравитационного типа. Расчет устойчивости бетонной плотины на плоский сдвиг. Общая устойчивость сооружения.	2	4	-	4	10
4	Фильтрация под бетонными плотинами. Фильтрационный напор. Методы снижения фильтрационного напора.	2	4	-	2	8
5	Плотины из грунтовых материалов. Расчет фильтрации грунтовых плотин. Определение положения кривой депрессии. Способы снижения кривой депрессии.	2	4	-	4	10
6	Расчет общей устойчивости грунтовых плотин. Метод расчета общей устойчивости грунтовых плотин по круглоцилиндрическим поверхностям.	2	6	-	4	12
7	Грунтовые нагрузки на гидротехнические сооружения.	2	6	-	5	13
	Зачет					6

6. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине Специальные речные и подземные сооружения проводится по следующим видам учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 08.03.01 Строительство предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области проектирования и строительства гидротехнических сооружений.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, а также при выполнении практических задач в подгруппе, развивает способности проведения анализа ситуаций и разработка решений. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса и выполнение практических задач по курсу.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины. Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (экзамен и/или зачет) по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Мостков В.М. и др. Подземные гидротехнические сооружения: Учебник для студентов по специальности «Гидротехническое строительство речных сооружений и гидроэлектростанций»/Под ред. В.М. Мосткова. – М.: Изд. «Высшая школа», 2018. – 464 с.

Дополнительная литература:

1. Судаков В.Б., Толкачёв Л.А. Современные методы бетонирования высоких плотин: Учебное пособие для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 2018. – 256 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН, <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>, свидетельство о регистрации базы данных № 2011620462
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>, ООО «Некс-Медиа», договор № 30-7804/275 ЕП от 26.08.2015 г.
3. ЭБС «eLibrary.ru» ООО «РУНЭБ», договор SU-06-10/2015-1 от 20.10.2015 г.
4. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань» соглашение о сотрудничестве № 8 от 01.03.2016 г.
5. ЭБС «Консультант студента» ООО «Политехресурс», договор № 13СЛ/09-2015 от 13.10.2015 г.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лекционная аудитория № 373 Оборудование и мебель: - проектор – SANYO VGA PROJECTOR; - моноблок – ViewSonic VA1932WA; - экран – ScreenMedia; - столы и скамейки, стулья.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Учебная аудитория для проведения семинарских, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № 373 Оборудование и мебель: - переносной мультимедиа проектор SANYO VGA PROJECTOR; - столы, скамейки, стулья, доска.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Специальные речные и подземные сооружения представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

доцент

должность



подпись

Е.К. Синиченко

инициалы, фамилия

должность

подпись

инициалы, фамилия

должность

подпись

инициалы, фамилия

Руководитель кафедры/департамента



подпись

М.И. Рынковская

инициалы, фамилия