

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

22 января 2021 г.



Кафедра «Водные пути, порты и гидротехнические сооружения»
Академии водного транспорта

Автор Новикова Людмила Владимировна, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оградительные и берегозащитные сооружения

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Гидротехническое строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 1 19 января 2021 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.А. Сахненко</p>
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1054812
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сахненко Маргарита Александровна
Дата: 19.01.2021

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Оградительные и берегозащитные сооружения» является формирование компетенций для решения профессиональных задач организации проектирования, управления и строительства гидротехнических сооружений с применением инновационных технологий, эффективных техничеcки и экономических решений и обеспечения надежности и безопасности сооружений.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Оградительные и берегозащитные сооружения" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Волновые нагрузки и расчеты:

Знания: основные методы проведения инженерных изысканий при строительстве и эксплуатации оградительных и берегозащитных сооружений.

Умения: определять изменение направления движения волн; определять элементы волн в мелководной зоне

Навыки: знаниями о расположении оградительных сооружений в зависимости от физических и механических процессов, происходящих в морях; вопросом динамики морских волн, в частности ветрового волнения

2.1.2. Гидрология и водные изыскания:

Знания: ПКС-1.5. Организация и проведение русловых изысканий, гидрологических, гидрогеологических исследований в том числе разведки грунтовых строительных материалов, используемых для возведения грунтовых гидротехнических сооружений.

Умения: ПКС-1.2. Выполнение геодезических, гидрологических, гидрографических, гидрометрических изыскательских работ с соблюдением правил производства полевых и камеральных работ, методов измерений различных величин и способов обработки и анализа результатов, полученных в процессе выполнения изыскательских работ. ПКС-1.3. Выполнение инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий и исследований для подготовки проектной документации строительства, реконструкции гидротехнических сооружений водного транспорта, а также и в период строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений.

Навыки: ПКС-1.4. Организация и проведение визуального и инструментального обследований, геодезических и гидрологических наблюдений за деформациями гидротехнических сооружений водного транспорта в соответствии с нормативно-технической документацией. ПКС-1.5. Организация и проведение русловых изысканий, гидрологических, гидрогеологических исследований в том числе разведки грунтовых строительных материалов, используемых для возведения грунтовых гидротехнических сооружений. ПКС-1.6. Составление технического отчета (акта) о выполнении геодезических и гидрологических наблюдений за деформациями, осадками, фильтрацией, износом конструктивных элементов гидротехнического сооружения.

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС- 2 Способен осуществлять проектирование гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта;	Знать и понимать: виды оградительных и берегозащитных сооружений, их конструктивные особенности Уметь: осуществлять расчет и проектирование оградительных сооружений Владеть: владеть навыками расчета, проектирования оградительных и берегозащитных сооружений
2	ПКС- 4 Способен организовать и проводить контроль технической эксплуатации, качества ремонта, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений водного транспорта.	Знать и понимать: методы контроля технического состояния оградительных сооружений Уметь: организовывать и осуществлять технический контроль и эксплуатацию оградительных и берегозащитных сооружений Владеть: навыками использования технических инструментов и приборов для контроля состояния оградительных и берегозащитных сооружений

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	48	48,15
Аудиторные занятия (всего):	48	48
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	24	24
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ТК	ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Тема 1 Общие сведения об оградительных сооружениях Классификация оградительных сооружений. Условия применения оградительных сооружений.	2		8		6	16	Зачет, ТК
2	7	Тема 2 Оградительные сооружения вертикального профиля Нагрузки, действующие на оградительные сооружения. Конструкция и расчет оградительных сооружений гравитационного и свайного типов. Головы оградительных сооружений вертикального профиля и сопряжение молв с берегом.	6		12		6	24	Зачет, ТК
3	7	Тема 3 Оградительные сооружения откосного профиля Общие сведения. Воздействие внешних факторов на оградительные сооружения откосного профиля. Конструкции. Устойчивость элементов крепления	4		6		2	12	Зачет, ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		откосов. Рекомендации по проектированию и эксплуатации оградительных сооружений откосного профиля.							
4	7	Тема 4 Берегозащитные сооружения Конструкции и компоновка берегозащитный сооружений. Проектирование берегозащитных мероприятий.	4		6		10	20	Зачет, ТК
5		Всего:	16		32		24	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	Тема: Общие сведения об оградительных сооружениях	Выбор типа конструкций оградительного сооружения Выбор типа конструкций оградительного сооружения в зависимости от местных условий.	8
2	7	Тема: Оградительные сооружения вертикального профиля	Расчет оградительного сооружения гравитационного типа Расчет оградительного сооружения гравитационного типа: массив-гигант, оболочка большого диаметра, массивовая кладка.	12
3	7	Тема: Оградительные сооружения откосного профиля	Расчет оградительного сооружения откосного профиля Расчет оградительного сооружения откосного профиля.	6
4	7	Тема: Берегозащитные сооружения	Проектирование берегозащитных сооружений Указания по проектированию берегозащитных сооружений. Оградительные береговые дамбы. Откосные береговые укрепления. Волногасящие фасонные массивы.	6
ВСЕГО:				32/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Расчет оградительного сооружения гравитационного типа массив-гигант.
2. Расчет оградительного сооружения типа оболочка большого диаметра.
3. Расчет оградительного сооружения типа массивовая кладка.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Огадительные и берегозащитные сооружения» осуществляется в форме лекций, практических занятий и самостоятельных работ, включая курсовую работу.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 100% являются классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий.

Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных видов работ и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся обработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Курсовая работа реализуется при систематической работой над темой, данной для самостоятельного изучения; во владении навыками работы с источниками и литературой.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс представляет собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, выполнение контрольно-практических заданий, защита курсовой работы и сдача зачета.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Тема 1: Общие сведения об оградительных сооружениях	Выбор типа конструкций оградительного сооружения Подготовка в практическим занятиям. Работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой.[1]; [2]	6
2	7	Тема 2: Оградительные сооружения вертикального профиля	Расчет оградительного сооружения гравитационного типа Подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой.[1]; [3]; [5]	6
3	7	Тема 3: Оградительные сооружения откосного профиля	Расчет оградительного сооружения откосного профиля Подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой.[1]; [2]; [5]	2
4	7	Тема 4: Берегозащитные сооружения	Проектирование берегозащитных сооружений Подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой.[1]; [4]; [6]	10
ВСЕГО:				24

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Порты и портовые сооружения	Г.Н. Смирнов, В.В. Аристархов, С.Н. Левачев, А.Г. Сидорова, Е.А. Корчагин	М.: Изд. АСВ, 2003 https://new.znanium.com	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4
2	Гидротехнические сооружения	Нестеров М.В.	Москва: НИЦ ИНФРА, 2015 https://new.znanium.com/catalog/product/483208	Тема 1, Тема 3

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Проектирование оградительных сооружений морского порта	Костин И.В.	Москва : МГАВТ, 2007 https://new.znanium.com/catalog/product/400342	Тема 2
4	Расчет откосного берегоукрепления	Литвиненко Г.И.	Москва : МГАВТ, 2001 https://new.znanium.com/catalog/product/400427	Тема 4
5	Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)		СП 38.13330.2012, 2013 https://new.znanium.com	Тема 2, Тема 3
6	Сооружения морские берегозащитные		СП 277.1325800.2016, 2017 https://new.znanium.com	Тема 4

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Базы данных, информационно-поисковые системы Google, Yandex
2. Портал РУТ (МИИТ) rut.miit.ru
3. Электронная библиотека www.znanium.com
4. Научная электронная библиотека www.elibrary-online.ru
5. Электронная библиотека «Юрайт» biblio-online.ru
6. Электронная библиотечная система «Лань» www.e.lanbook.com

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Справочно-правовая система «Консультант плюс»
2. Операционная система Microsoft Windows
3. Офисный пакет приложений MS Office (Word, Excel, Power Point)

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория В-645

Учебный кабинет архитектуры и строительных конструкций для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, выполнения курсовой работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска)

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

Лекции являются основным видом учебных занятий в образовательной организации, реализующей ОПОП по высшему образованию. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при подготовке к защите курсовой работы и при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности, и движущие силы, и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по подготовке к защите курсовой работы

Выполнение курсовой работы является одним из основных видов самостоятельной работы и направлено : на закрепление, углубление и обобщение знаний по изучаемой дисциплине; развитие профессиональной подготовки; овладение методами научных исследований; формирование навыков решений творческих задач в ходе научного исследования; проектирования по определенной теме. Выполнение курсовой работы способствует решению задач подготовки специалистов в области управления проектами, развивает навыки аналитической работы и служит связью между теоретическими курсами изучаемой дисциплины и их применением на практике.

Рекомендации по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачету, выполнение домашних

практических заданий (курсовых работ, оформление отчетов по практическим заданиям, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т. д.).

Рекомендации по организации зачета

На зачет выносятся материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов до начала зачетно - экзаменационной сессии. Зачет проводится по вопросам в форме устного собеседования.