МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
26.03.03 Водные пути, порты и гидротехнические сооружения,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обеспечение безопасности эксплуатации гидротехнических сооружений

Направление подготовки:	26.03.03 Водные пути, порты и гидротехнические сооружения
Направленность (профиль):	Проектирование, строительство и эксплуатация водных путей и гидротехнических сооружений
Форма обучения:	Очная

Рабочая программа 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: заведующий кафедрой Сахненко Маргарита Александровна
Дата: 31.05.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Обеспечение безопасности эксплуатации гидротехнических сооружений» является формирование знаний, умений определения эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений и обеспечение безопасности эксплуатации ГТС.

Задачами изучения дисциплины является изучение:

• методов и организационных основ технического контроля,

• видов и методов диагностирования конструкций сооружений,

• обслуживания,

• ремонта и реконструкции объектов,

• влияния природных и технологических факторов на долговечность сооружений,

• физического износа конструктивных элементов и сооружений в целом на основе математической статистики и теории вероятностей.

• изучение принципов и методов технической диагностики сооружений;

• изучение теории и практики мониторинга гидротехнических сооружений в процессе строительства и эксплуатации;

• изучение критериев и общих требований к обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач в соответствии с деятельностью:

- производственно-технологическая (теории и практики технической эксплуатации и надежности гидросооружений; обеспечение безопасной эксплуатции сооружений;

- организационно-управленческая (эксплуатация причальных сооружений в том числе организация и управление ремонтами всех уровней; реконструкциями; документацией).

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-2 - Способен организовать и осуществлять контроль технической эксплуатации, качества ремонта, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений водного транспорта;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных

конфликтов.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

нормативные требования, предъявляемые к гидротехническим сооружениям в период строительства и эксплуатации; назначение, состав механического оборудования ГТС и принципы его работы.

Уметь:

проводить гидравлические расчеты гидротехнических сооружений; организовывать и контролировать техническое состояние гидротехнических сооружений водного транспорта в процессе эксплуатации.

Владеть:

методами ведения технического мониторинга и мониторинга безопасности гидросооружений; способностью организовывать безопасную эксплуатацию и контролировать восстановительные работы гидросооружений.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	56	56
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	48	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы

обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 88 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Безопасность на водном транспорте. Понятия и определения технической безопасности и безопасной жизнедеятельности. Причины возникновения аварийных ситуаций и катастроф. Меры по предотвращению аварий и катастроф и устранению их последствий на объектах инфраструктуры водного транспорта.
2	Технический контроль и диагностика объектов инфраструктуры водного транспорта. Техническое обслуживание портовых гидротехнических сооружений, включая подходные каналы и акватории портов. Крановые и железнодорожные пути. Швартовные и отбойные устройства.
3	Эксплуатационная безопасность и основы надежности ПГТС. Поверочные расчеты. Критерии безопасности. Надежность. Основные понятия и определения. Структурный анализ взаимодействия несущих элементов конструкции. База данных для расчета эксплуатационной надежности ПГТС. Нормативные документы, определяющие эксплуатационную безопасность ГТС. Основные положения и объекты технического контроля ПГТС. Методические и приборные средства технического контроля и диагностики ПГТС. Показатели и категории технического состояния несущих элементов конструкций. Паспорт сооружения и его декларация.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Определение физико-механических характеристик несвязных грунтов в лабораторных условиях.
2	Определение прочности бетона методом неразрушающего контроля
3	Определение прочности бетона методом пластических деформаций (молоток Кашкарова и ЛИСИ)
4	Определение остаточной толщины металлоконструкций гидросооружений

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
5	Расчет на ЭВМ оторочки причального сооружения

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Составление плана мероприятий по защите от аварии или стихийного бедствия
2	Анализ влияния природных факторов на воднотранспортные гидротехнические сооружения
3	Расчет параметров прочности материалов гидротехнических соору-жений по результатам лабораторных испытаний
4	Исследование технического состояния подкрановых путей
5	Оценка надежности гидротехнического сооружения в период эксплуатации

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с конспектом лекций, изучение литературы.
2	Подготовка клабораторным работам и практическим занятиям.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Паспортизация, технический контроль и оценка надежности портовых гидросооружений.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Строительные конструкции : учеб. пособие Сербин Е.П., Сетков В.И. М. : РИОР , НИЦ ИНФРА-М , 2017	http://znanium.com
2	Коррозия и защита материалов : учеб. пособие А. С. Неверов, Д. А. Родченко, М. И. Цырлин Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М , 2015	https://znanium.com
3	Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т , 2013	https://znanium.com
1	Эксплуатационная надежность портовых	http://znanium.com

	гидротехнических сооружений: тесты Сахненко М.А. Москва : Альтаир : МГАВТ , 2009	
2	Безопасность и эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений : практикум Сахненко, М. А. Москва : Альтаир-МГАВ , 2014	https://znanium.com

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Информационные системы1. Базы данных, информационно-поисковые системы Google, Yandex

2. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http://library.miit.ru)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)

4. Электронная библиотека Znanium.com (http://znanium.com)

5. Справочно-правовая система КонсультантПлюс (www.consultant.ru).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Программное обеспечение1. Операционная система Microsoft Windows

2. Офисный пакет приложений MS Office (Word, Excel, PowerPoint)

3. Система автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

МТО Специализированная мебель.

Рабочее место в составе:

Проектор BenQ MP522 DLP Darkchip 2,1024x76 8200, ноутбук ACER Intel Celeron N3060.

Рабочие места – 1 шт.

Коллекция образцов строительных материалов, Коллекция образцов горных пород, Коллекция образцов строительных конструкций и деталей. Оборудо-вание для измерений и определения физических характеристик материалов, грунтов, конструкций (гидропресс – 1 шт., весы – 1 шт., сита- 2 набора, ко-нус- 1 шт., прибор ПГС – 1 шт., Ампервольтметр- 1 шт., другие лабораторные приборы и инструменты, ЛИСИ – 1 шт., толщиномер – 1 шт., Ультразвуковой дефектоскоп- 1 шт., Ук-55УФ – 1 шт., склерометр-1 шт. Образцы деталей конструкций сооружений. Гидрологические, геологические, топографические карты и схемы - 50 наборов. Макеты сооружений - 3 шт.

Наглядные пособия, методическое обеспечение, плакаты

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 8 семестре.
Экзамен в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы

Доцент, доцент, к.н. кафедры «Водные пути, порты и портовое оборудование» Академии водного транспорта — Сахненко Маргарита Александровна

Лист согласования

Заведующий кафедрой ВППиГС — М.А. Сахненко

Председатель учебно-методической комиссии — А.Б. Володин