

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
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Безопасность и эксплуатационная надежность гидротехнических
сооружений**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Гидротехническое строительство

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: 01.06.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

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

Задачами изучения дисциплины являются:

- 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:

- технологическая (теории и практики технической эксплуатации и надежности гидросооружений; обеспечение безопасной эксплуатации сооружений;
- сервисно-эксплуатационная (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):

ОПК-7 - Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики;

ОПК-10 - Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства;

ПК-5 - Способен планировать, организовать и проводить инженерные мероприятия по обеспечению условий безопасного судоходства.

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 5 з.е. (180 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. №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 100 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.

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 сооружений по результатам лабораторных испытаний

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
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 к практическим занятиям.
3	Подготовка к текущей аттестации.
4	Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен)
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

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 гидротехнических сооружений: тесты Сахненко М.А. Москва : Альтаир : МГАВТ , 2009	http://znanium.com
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 обеспечение
1. 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, 1024x768 8200, ноутбук ACER Intel Celeron N3060.

Рабочие места – 1 шт.

Коллекция образцов строительных материалов, Коллекция образцов горных пород, Коллекция образцов строительных конструкций и деталей. Оборудование 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:

Экзамен в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Водные пути, порты и
гидротехнические сооружения»
Академии водного транспорта

М.А. Сахненко

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВППиГС
Председатель учебно-методической
комиссии

М.А. Сахненко

А.Б. Володин