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)

Инновационные строительные материалы применяемые для ремонта 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 «Инновационные строительные материалы применяемые для ремонта гидротехнических сооружений» является изучение современных строительных материалов с целью практического применения их в гидротехнических сооружения. Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в области выбора и оценки возможного применения новых строительных материалов для проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции объектов инфраструктуры водного транспорта.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся начальных компетенций в области проектирования, строительства, эксплуатации водных путей и гидротехнических сооружений. Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач в соответствии с деятельностью:

- производственно-технологическая (ознакомление с инновационными строительными материалами и внедрение их в строительство гидротехнических сооружений на водных путях);
- организационно-управленческая (ознакомление с ремонтными работами и материалами применяемыми в строительстве водных путей и гидротехниче-ских сооружений).

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.

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

Знать:

Технологии производства строительных материалов и их свойств.

Уметь:

Оценивать область применения новых строительных материалов

Владеть:

Навыками проектирования технологических процессов возведения зданий и сооружений с использованием новых строительных материалов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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. №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 40 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	Введение. Значимость новых материалов в строительстве.
2	Общая классификация новых видов строительных материалов. Номенклатура современных материалов. Нанотехнологии в их производстве
3	Способы повышения долговечности бетонных конструкций. Первичная и вторичная защита. Специальные современные добавки для придания материалам специальных свойств.
4	Современные виды цементов. Европейская классификация. Свойства. Способы производства, технические характеристики. Заводские технологии.
5	Разновидности гидротехнических бетонов Классификация, назначение, конструктивные особенности, критерии выбора. Способы производства. Специальные современные добавки.
6	Бетоны на основе побочных продуктов Номенклатура, способы производства, характеристики, использование, эффективность.
7	Новые виды бетонов. Виды, особенности производства. Области применения.
8	Материалы на основе органических вяжущих. Гидроизоляционные системы. Современные кровельные материалы
9	Сухие смеси. Современные виды. Условия применения.
10	Композит «Илоцемент». Область применения в реальные проектах портовых территорий
11	Современные шпунты, трубошпунты, используемые в причальных сооружениях.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Модифицированные бетоны и их свойства. Коррозионная стойкость модифицированных бетонов.
2	Оценка технических характеристик композитной и стальной арматуры.
3	Расчет потребности в строительных материалах для восстановления сооружений.
4	Подбор трубошпунта для причала. Шпунтовое ограждение для крепления вертикальных стен строительного котлована.
5	Сравнение двух вариантов устройства причальной стенки типа «больверк» при заданной действующей на нее суммарной изгибающей нагрузке

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с конспектом лекций, изучение литературы.
2	Подготовка к лабораторным работам.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
3	Подготовка реферата.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем эссе

1. Модифицированные бетоны и их свойства.

2. Композитные материалы их применение в гидротехническом строительстве.

3. Специальные материалы для восстановления и ремонта гидротехнических сооружений

4. Строительные материалы производство которых основано на нанотехнологиях

5. Нанотехнологии в строительных материалах.

6. Современные строительные материалы. Их долговечность и износостойкость

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Введение в гидротехнику. Правдивец Ю. П. М.: Издательство АСВ , 2009	библиотека АВТ, печатный 19 экз.
2	Гидротехнические сооружения (речные). Л. Н. Рассказов. М.: АСВ , 2001	библиотека АВТ, печатный вид, ч. 1 – 16 экз., ч. 2 – 19 экз.
1	Морские и речные порты. Г. И. Литвиненко. М.: Изд. Альтаир , 2001	znanium.com

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

1. 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).

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Офисный пакет приложений MS Office (Word, Excel, PowerPoint)

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

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска).
Проектор BenQ MP522 DLP Darkchip 2,1024x76 8200.
Весы ВРНЦ-10 (до 10 кг).
Прибор ультразвуковой УК-15М (прочность бетона).
Конус КА в комплекте с воронкой.
Коллекция образцов строительных материалов.
Оборудование для измерений и определения физических характеристик объектов (дальномеры, рейки, мерные ленты, штативы, эклиметры, склерометр Benton, ЛИСИ, толщиномер УК, сита- набор, конусы и др.).
Гидрологические, геологические, топографические карты и схемы.
Коллекция горных и осадочных пород.
Макеты сооружений.
Элементы конструкций и детали.
Наглядные пособия.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 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