

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 Сахненко Маргарита Александровна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические процессы в строительстве

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 является формирование у студентов знаний, умений и навыков в применении и расчетах технологических процессов в проектировании, строительстве и эксплуатации гидротехнических, промышленных зданий и сооружений

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Технологические процессы в строительстве" 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. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия:

Знания: Подготовка фронта работ для подрядных организаций и контроль их деятельности, а также заключение договоров с подрядными организациями на выполнение строительно-монтажных и специальных видов работ.

Умения: Осуществление контроля соблюдения графиков ведения работ и выполнение производственных заданий, а также контроль оперативной реализации мер по устранению выявленных недостатков и дефектов, исполнения производителем работ предписаний органов государственного надзора, местного самоуправления, авторского надзора и экспертизы.

Навыки: Ведение учета выполненных строительных и монтажных работ на сооружениях водного транспорта с составлением исполнительной и учетной документации в гидротехническом строительстве и правила ее оформления.

2.1.2. Основы архитектуры и строительных конструкций:

Знания: методы и приемы современных архитектурных решений

Умения: применять современные строительные конструкции в гидротехническом строительстве

Навыки: способностью проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений

2.1.3. Строительные материалы:

Знания: Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

Умения: Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

Навыки: методами проведения испытаний строительных конструкций

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Портовые гидротехнические сооружения

Знания: условия эксплуатации морских портов; принципы компоновки морских портов; транспортно-экономические и эксплуатационные характеристики порта

Умения: : выбирать рациональную схему компоновки порта с учетом естественных условий района его размещения; выбирать типы конструкций причальных, оградительных и берегозащитных сооружений порта; вести расчеты природных нагрузок, действующих на портовые гидротехнические сооружения

Навыки: навыками проведения технологических расчетов порта при проектировании его генерально-го плана; навыками расчета и проектирования портовых гидротехнических сооружений;

2.2.2. Речные гидротехнические сооружения общего назначения

Знания: физические аспекты выбора створа гидроузла, основные принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения

Умения: анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, а также воздействие на окружающую среду сооружений гидроузла

Навыки: -технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием .

2.2.3. Строительные конструкции в гидротехнике

Знания: -виды материалов строительных конструкций и их основные свойства;- принципы расчета и конструирования;

Умения: конструировать простые строительные конструкции

Навыки: -знаниями расчета конструкций, их соединения, конструирования

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- 3 Способен организовывать и осуществлять управление производством гидротехнических работ на водном транспорте.	<p>Знать и понимать: технологии ведения строительно-монтажных работ, процессов доводки и эксплуатации и обслуживания зданий, сооружений и инженерных систем.</p> <p>Уметь: организовывать рабочие места, обеспечивать их техническое оснащение и обслуживание оборудования</p> <p>Владеть: технологией производства строительно-монтажных и гидротехнических работ, требованиями охраны труда и техники безопасности.</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 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 5
Контактная работа	66	66,15
Аудиторные занятия (всего):	66	66
В том числе:		
лекции (Л)	34	34
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	42	42
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ТК	КП (1), ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Диф.зачёт	Диф.зачёт

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/Т П	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	Тема 1 Гидротехнические сооружения и объекты капитального строительства их роль в экономике России Состав и особенности строительства зданий и гидротехнических сооружений. основные понятия и определения, принятые в дисциплине. Норма времени, выработка и производительность труда. Техническое и тарифное нормирование. Нормативная база, регламентирующая строительную деятельность	1		2				3	Диф.зачёт
2	5	Тема 2 Инженерные изыскания и работы подготовительного периода	1						1	Диф.зачёт, устный опрос, дифференцированный зачет
3	5	Тема 3 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	1		2				3	Диф.зачёт, устный опрос, дифференцированный зачет
4	5	Тема 4 Земляные работы	3		8		10		21	Диф.зачёт, устный опрос, дифференцированный зачет
5	5	Тема 5 Свайные работы	2				12		14	Диф.зачёт, устный опрос, дифференцированный зачет
6	5	Тема 6 Монтаж сборных конструкций	2		2				4	ТК, устный опрос
7	5	Тема 7 Бетонные и железобетонные работы	20		4		18		42	Диф.зачёт, устный опрос, дифференцированный зачет
8	5	Тема 8 Каменные работы	1						1	Диф.зачёт, устный опрос, дифференцированный зачет
9	5	Тема 9 Кровельные	1		4		1		6	Диф.зачёт, Устный опрос,

№ 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/Г П	КСР	СР	Всег о	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		работы.Изоляционные работы							дифференцированный зачет
10	5	Тема 10 Отделочные работы	1		4		1	6	Диф.зачёт, устный опрос, дифференцированный зачет
11	5	Тема 11 Технологическое проектирование строительных процессов	1		6			7	Диф.зачёт
12		Всего:	34		32		42	108	

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	5	Тема: Гидротехнические сооружения и объекты капитального строительства их роль в экономике России	Техническое и тарифное нормирование	2
2	5	Тема: Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	Выбор автотранспорта для доставки строительных грузов	2
3	5	Тема: Земляные работы	Виды земляных сооружений при возведении гидротехнических сооружений, устройство котлованов и перемычек	8
4	5	Тема: Монтаж сборных конструкций	Составление технологической карты на монтаж сборных конструкций	2
5	5	Тема: Бетонные и железобетонные работы	Составление технологической карты на производство бетонных работ	4
6	5	Тема: Кровельные работы. Изоляционные работы	Составлены и изучение кровельных карт	4
7	5	Тема: Отделочные работы	Составление технологических карт на отделочные работы	4
8	5	Тема: Технологическое проектирование строительных процессов	Составление календарного плана и сетевого графика	6
ВСЕГО:				32/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Производство земляных работ. Разработка котлована

Земляные работы. Проект перемычки в русле реки

Бетонные работы. Производство строительных работ судоходного шлюза

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекционно-семинарские технологии. расчетно-графические задания, дискуссионные темы
Преподавание дисциплины «Технологические процессы в строительстве» осуществляется в виде лекционных, практических и лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью и являются как традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными), так и с использованием интерактивных мультимедийных технологий.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературой, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов.

Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и закономерности. 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.

Самостоятельная работа обучающихся организована с использованием традиционных видов работы и диалоговых технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации в режиме реального времени по практическим работам, специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания.

курсового проекта (проведение исследований, систематизации информации при проведении эксперимента, курсовое проектирование) для оценки умений и навыков.

Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, защита практических работ, зачет.

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	5	Тема 4: Земляные работы	расчет объемов насыпи и построение карты и схемы производства работ [1]; [2]	10
2	5	Тема 5: Свайные работы	Анализ производства свайных работ. Изучение способов забивки свай [1]	12
3	5	Тема 7: Бетонные и железобетонные работы	Подготовка к зачету [1]; [2]	5
4	5	Тема 7: Бетонные и железобетонные работы	Расчет объемов бетонных работ и составление графиков укладки бетона [2]; [1]	13
5	5	Тема 9: Кровельные работы. Изоляционные работы	Изучение современных способов кровельных работ [1]	1
6	5	Тема 10: Отделочные работы	Изучение литературы Подготовка к лекционным занятиям, практическим заданиям, выполнение курсового проекта [1]	1
ВСЕГО:				42

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	Технология строительных процессов	В.И. Теличенко, А.А. Лapidус, О.М. Терентьев	Высш. шк., 2003 НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Тема 1, Тема 10, Тема 11, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Технология строительных процессов	В.И. Теличенко, А.А. Лapidус, О.М. Терентьев	Высш. шк., 2002 НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)	Тема 1, Тема 11, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8

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

- 1 Министерство транспорта РФ www.mintrans.ru
- 2 Электронная библиотека ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова" (library.gumrf.ru)
- 3 ЭБС: Юрайт www.biblio-online.ru 4 ЭБС: ZNANIUM.COM (Раздел технической литературы) <http://znanium.com>

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

Операционная система Microsoft Windows 7 Операционная система Полная лицензионная версия

MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений Полная лицензионная версия

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущий контроль и промежуточная аттестация Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска) Лаборатория строительных материалов, механики грунтов, оснований и фундаментов для проведения лабораторных работ и занятий лекционного и семинарского типа, текущий контроль и промежуточная аттестация Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска)

Проектор BenQ MP522 DLP Darkchip 2, 1024x76 8200;
Весы ВРНЦ-10 (до 10кг);
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 Venton, 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.

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

Рекомендации по освоению лекционного материала.

В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой дисциплины. Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получить самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников.

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. Вопросы возникающие в ходе лекции рекомендуется фиксировать на полях и по окончании лекции задать вопрос лектору и получить разъяснение.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятиях. Необходимо освоить соответствующие разделы основной и дополнительной рекомендованной литературы и дополнительно воспользоваться интернет-ресурсами, выделить основные понятия и закономерности. При подготовке к устному опросу не нужно заучивать материал наизусть, приветствуется высказывать аргументированно свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает в себя подготовку к практическим работам и к зачету и выполнению курсового проекта по дисциплине. Рекомендовано пользоваться при подготовке основной и дополнительной литературой, а также справочными сайтами интернет-ресурсами