



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

АННОТАЦИЯ

Дисциплина Транспортная инфраструктура
(водные пути, гидротехнические сооружения, порты)

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Профиль Организация перевозок и управление на водном транспорте

Уровень высшего образования Бакалавриат

Промежуточная аттестация Экзамен

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Транспортная инфраструктура (водные пути, гидротехнические сооружения, порты)» относится к обязательным дисциплинам блока Б1 и изучается на 2 курсе по заочной форме обучения.

Дисциплина «Транспортная инфраструктура (водные пути, ГТС, порты)» основывается на знании следующих дисциплин, умений и компетенций студентов: «Физика», «Химия», «Математика», «Информатика».

Дисциплина «Транспортная инфраструктура (водные пути, ГТС, порты)» является базовой теоретической основой и практическим инструментарием в подготовке для дисциплин: «Транспортная логистика», «Технология и организация перегрузочных процессов», «Коммерческая работа на водном транспорте», «Единая транспортная система», «Организация международных транспортных систем».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– характер колебания уровней воды и типы руслового процесса в реках;
общие принципы проектирования и технологии производства путевых работ,

выполняемых на судоходных реках для обеспечения судоходных условий (ОПК-2);

– назначение сооружений, входящих в состав гидроузла, основные виды регулирования стока рек, последствия шлюзования рек; виды судоходных каналов и основные сооружения, обеспечивающие их эксплуатацию; основные типы судопропускных сооружений и операции шлюзования судов (ПК-14);

– состав основных элементов порта, специфику компоновки специализированных районов порта, типы портовых сооружений и организацию внутрипортового транспорта (ПК-28).

Уметь:

– выполнять приближенные расчеты по проектированию путевых работ для обеспечения судоходных условий;

– применять научные знания в условиях технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем (ОПК-2);

– выполнять приближенные расчеты по оценке эффективности работы судопропускных гидротехнических сооружений (ПК-14);

– выполнять приближенные расчеты для технико-экономического обоснования путевых мероприятий и оценки эффективности работы портов и судопропускных гидротехнических сооружений (ПК-28.)

Владеть:

– основами знаний о закономерностях движения воды и наносов в реках; методикой расчетов по проектированию путевых работ для обеспечения судоходных условий (ОПК-2);

– представлениями о влиянии возведения гидроузлов на режим рек и условия судоходства; методикой приближенных расчетов по оценке эффективности работы судопропускных гидротехнических сооружений (ПК-14);

– методикой приближенных расчетов для технико-экономического обоснования путевых мероприятий и оценки эффективности работы портов и судопропускных гидротехнических сооружений (ПК-28)

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых 16 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 8 часов занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные работы и т.п.), 128 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

4. Основное содержание дисциплины

Общая характеристика транспортной инфраструктуры отрасли: внутренние водные пути, гидротехнические сооружения, порты. Современное состояние транспортной инфраструктуры и перспективы развития. Управление внутренними водными путями ГТС и портами

Речная система и водные ресурсы: бассейн реки; речная сеть; долина, пойма, русло реки; речной сток и его характеристики.

Гидрологические наблюдения и прогнозы: уровенный режим рек; внутригодовое распределение стока; повторяемость и обеспеченность уровней воды; зимний режим рек; длительность навигации; гидрологические прогнозы.

Движение воды и наносов в реках: гидравлические особенности движения воды в реках; взаимодействие потока и русла; речные наносы и перекаты; сезонные и многолетние переформирования русла.

Водные изыскания и габариты пути: промеры глубин и составление плана участка реки; габариты пути; составление плана участка реки.

Дноуглубительные работы; судоходные прорези; проектирование судоходных прорезей; классификация дноуглубительных снарядов устройство и производительность дноуглубительных снарядов; перемещение снарядов по прорези и забор грунта.

Выправление русел рек: виды и назначения выправительных сооружений; расположение выправительных сооружений на затруднительном участке реки; берегоукрепление; руслоочистительные работы на реках.

Шлюзованные водные пути: общие понятия о шлюзовании рек; разбивка реки на бьефы; основные схемы расположения гидроузлов; состав сооружений гидроузла; влияние гидроузла на судоходные условия пути и природные условия.

Судоходные каналы: виды судоходных каналов; классификация каналов; трасса канала и требования к ее выбору; питание каналов водой; расход воды на шлюзование и другие нужды; потери воды из каналов; сооружения на каналах.

Судоходные шлюзы: основные части шлюзов и их назначение; типы шлюзов; ворота камер шлюзов, их назначения и типы; системы наполнения и опорожнения камер шлюзов; управление работой шлюза; операции и время.

Судоподъемники: назначение, классификация и область применения; наклонные и вертикальные судоподъемники, их типы; устройство судоподъемника.

Плотины: их классификация; устройство бетонной водосливной плотины; судоходные плотины; земляные плотины

Основные сведения о портах: морские и речные порты; классификация портов; районирование портов; основные элементы порта; технические и транспортно-экономические характеристики портов; генеральный план порта; подходные пути (судоходные каналы). Оградительные сооружения порта (вертикальные и откосные профили); сквозные и плавучие волноломы. Причальные сооружения порта. Механизация перегрузочных работ Складское оборудование порта: вокзалы и другие портовые здания.

Составитель: к.т.н. Патрушева Н.А.

Зав. кафедрой: к.с/х.н., к.т.н., доцент Шергина О.В.