

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Водные пути, порты и гидротехнические сооружения»  
Академии водного транспорта

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Производство гидротехнических работ»**

|                          |                                                                      |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Специальность:           | 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений              |
| Специализация:           | Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности |
| Квалификация выпускника: | Инженер-строитель                                                    |
| Форма обучения:          | очная                                                                |
| Год начала подготовки    | 2016                                                                 |

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производство гидротехнических работ» является получение основных знаний о технологии возведения разнообразных по конструкции и назначению транспортных гидротехнических сооружений, умение выбирать наиболее экономичные и рациональные способы производства работ по конкретным сооружениям, приобретение практических навыков проектировщика и строителя транспортных гидротехнических сооружений.

Задачами дисциплины является обучение студента методам и приемам ведения строительно-монтажных работ по возведению различных типов транспортных гидротехнических сооружений, подбору оптимальных технологий, выбору машин и механизмов, техническому и экономическому обоснованию выбранных технологий и методов ведения работ.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Производство гидротехнических работ" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-11  | знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость                                                                                                      |
| ПК-1    | знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест                                                                                     |
| ПК-8    | способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам |
| ПК-13   | знанием правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов                                                                                                                 |
| ПК-14   | владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения                                                                                                                                                                            |
| ПСК-3.2 | способностью организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию, строительству, мониторингу и технической эксплуатации гидротехнических сооружений и их комплексов, принимать самостоятельные технические решения         |
| ПСК-3.4 | способностью организовать строительство гидротехнических сооружений и комплексов, совершенствовать применяемые при этом технологии и осваивать новые                                                                                                               |
| ПСК-3.5 | способностью осуществлять авторский надзор при строительстве и реконструкции гидротехнических сооружений и организовать его осуществление                                                                                                                          |

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

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. Практические занятия организованы в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач), а также с использованием диалоговых технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций. 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, е. К диалоговым технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, консультации по практическим работам и лекционному материалу, 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 (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как устный опрос, выполнение практических заданий, экзамен. В процессе обучения применимы электронное обучение, дистанционные образовательные технологии..

#### **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

##### **РАЗДЕЛ 1**

###### **Введение**

Особенности и различия гидротехнического строительства от других видов строительства. Индивидуальность компоновочных решений, масштабность, высокая интенсивность ведения работ, сложность инженерно-геологических и гидрологических условий, всесезонность, волновые и ледовые воздействия и пр.

##### **РАЗДЕЛ 1**

###### **Введение**

устный опрос

##### **РАЗДЕЛ 2**

Производство работ по подготовке оснований гидротехнических сооружений

Виды оснований гидротехнических сооружений и способы их подготовки перед началом строительства

Подготовка оснований ГС при укладке бетона на мягкое/скальное/бетонное основания

##### **РАЗДЕЛ 2**

Производство работ по подготовке оснований гидротехнических сооружений

устный опрос, расчетная работа

##### **РАЗДЕЛ 3**

Производство работ по возведению причальных сооружений и территорий портов и береговых сооружений

Существующие способы производства работ по возведению причальных сооружений. Последовательность производства работ. Циклограммы производства работ. Складирование и транспорт. Временная и постоянная оснастка. Техника безопасности при производстве работ. Типы намывных сооружений. Обоснование возможности их возведения. Способы намыва сооружений: эстакадный, низкоопорный, безэстакадный, торцевой, мозаичный. Технология ведения работ. Применяемые машины и механизмы.

### РАЗДЕЛ 3

Производство работ по возведению причальных сооружений и территорий портов и береговых сооружений  
устный опрос

### РАЗДЕЛ 4

Перекрытие русел рек. Способы и методы и методы возведения судопропускных сооружений  
Существующие способы пропуска строительных расходов с учетом перекрытия русел. Способы перекрытия русел: пионерный, фронтальный, взрывной, намывной. Принципы перекрытия. Подходные каналы. Применяемая техника и механизмы.

### РАЗДЕЛ 4

Перекрытие русел рек. Способы и методы и методы возведения судопропускных сооружений  
устный опрос

### РАЗДЕЛ 5

Возведение различных типов оградительных сооружений и их разборка  
Назначение оградительных сооружений и их типы.  
Существующие способы возведения оградительных сооружений различных типов и их конструкции: грунтовые, каменно-набросные, шпунтовые, ячеистые, ряжевые, намывные. Способы их разборки.

### РАЗДЕЛ 5

Возведение различных типов оградительных сооружений и их разборка  
расчетная работа

### РАЗДЕЛ 6

Водоотлив и водопонижение в котлованах гидротехнических сооружений  
Назначение и причины проведения водоотлива и водопонижения.  
Существующие способы открытого водоотлива и грунтового водопонижения с помощью иглофильтров и артезианских насосов.

### РАЗДЕЛ 6

Водоотлив и водопонижение в котлованах гидротехнических сооружений  
устный опрос, расчетная работа

### РАЗДЕЛ 7

Современные методы возведения воднотранспортных сооружений  
Существующие методы возведения воднотранспортных сооружений различных типов из различных материалов.  
Зависимость конструкции воднотранспортных сооружений от методов из возведения.  
Способы подачи и уплотнения грунта в теле сооружения. То же для бетонных сооружений. Поточные методы непрерывного бетонирования сооружений.  
Существующие типы гравитационных сооружений и подход к выбору метода и способа

их возведения.

Способы и методы возведения сооружений с грунтовым заполнением и разгрузочными призмами. Способы возведения отдельных элементов сооружений. Применяемые механизмы и приемы ведения работ.

Существующие типы свайных воднотранспортных сооружений и подход к выбору метода и способа их возведения.

Особенности способа возведения различных типов сооружений. Выбор оптимальных технологий и приемов работ при возведении свайных сооружений. Примеры из практики.

## РАЗДЕЛ 7

Современные методы возведения воднотранспортных сооружений  
устный опрос

## РАЗДЕЛ 8

Предпосылки развития и совершенствования современных методов возведения на глубокой воде.

Тенденции отечественной и мировой практики в совершенствовании технологии возведения сооружений на глубокой воде.

Примеры из отечественной и мировой практики, их анализ.

## РАЗДЕЛ 8

Предпосылки развития и совершенствования современных методов возведения на глубокой воде.

устный опрос

Экзамен

устный опрос