

Б1.В.ДВ.2.2 Производство гидротехнических работ

1. Цель дисциплины:

Целью дисциплины является приобретение аспирантом теоретических и практических знаний по производству гидротехнических работ и технологическим процессам в гидростроительстве. При этом аспирант изучает особенности производства работ при строительстве гидротехнических сооружений; изготовление сборных железобетонных элементов, строительство сооружений из железобетона; устройство оснований гидротехнических сооружений; свайные работы; устройства опор глубокого заложения; подземные работы; производство специальных работ; устройство ограждающих перемычек, водоотлив и водопонижения.

2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: методы научно-исследовательской деятельности при производстве гидротехнических работ (ГТР); научные аспекты производства ГТР; современные технологии производства ГТР, используемые в передовых странах мира; методы решения основных научных задач наиболее широко известных в мировой практике гидротехнического строительства; подходы к решению проблем гидротехнического строительства в Кыргызстане; основные тенденции развития в гидротехническом строительстве;

уметь: по научному грамотно оперировать основными понятиями, используемыми в области гидротехнического строительства; разбираться в технологии производства ГТР; проанализировать проблему технологии производства строительного процесса; грамотно ставить научную и техническую задачи в области производства ГТР; применить полученные знания для написания диссертационной работы по специальности 05.23.07; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки в области производства гидротехнических работ;

владеть: современными научными методами анализа технологических процессов в гидротехническом строительстве, приемами определения и анализа надежности технических устройств и машин, применяемых при производстве ГТР, установления качественных характеристик строительных процессов и решения других научно-технических задач специальности; методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3.

3. Краткое содержание дисциплины:

Виды строительной продукции. Состав строительных работ и способы их выполнения. Профессии и тарифные ставки рабочих. Классификация средств механизации. Технико-экономические показатели производства. Методика выбора способов и средств производства работ. Состав ППР. Организация производственной базы строительства.

Состав работ. Средства механизации подготовительных работ. Организация пропуска строительных расходов при возведении гидросооружений в руслах рек.

Виды оснований, производство работ на слабых просадочных группах, обладающих повышенной фильтрацией. Технические условия и общие технологические сведения. Основные способы устройства земляных сооружений. Производство работ землеройно-транспортными машинами.

Производство работ экскаваторами. Эффективность применения комплектов землеройных и землеройно-транспортными машинами, уплотнение грунтов. Отделка и укрепление земляных сооружений. Производство работ в зимнее время. Буровзрывные работы. Гидромеханизация земляных работ. Производство работ в естественных условиях. Устройство опор глубокого заложения.

Монтаж закладных частей механического оборудования. Монтаж затворов, решеток и ворот шлюзов, стационарных подвижных механизмов, металлических конструкций, эстакад и пролетных строений мостов гидросилового оборудования. Виды свай шпунтов. Механическое оборудование для забивки свай. Производство работ по забивке свай и шпунтов молотами. Погружение свай подмывом и вибрацией.

Развитие подземного гидростроительства. Влияние инженерно-геологических условий на выбор технологии, строительства подземных сооружений. Сооружение туннелей горным

способом. Методы раскрытия сечения. Производство буровзрывных работ при проходке горных выработок. Погрузка и транспортирование взорванной породы. Устройство временной крепи.

Способы уплотнения и закрепления грунтов. Основные параметры цементации и производство цементационных работ. Контроль качества. Устройство сооружений методом «Стена в грунт». Гидроизоляционные работы.

Общие положения. Возведение земляных, каменно- набросных, шпунтовых перемычек и их разборка, водоотлив и водопонижение. Осушение замкнутых котлованов. Текущий открытый водоотлив.

4. Объем учебной дисциплины:

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов.

5. Образовательные технологии

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм обучения, самостоятельная работа как вид учебной работы.