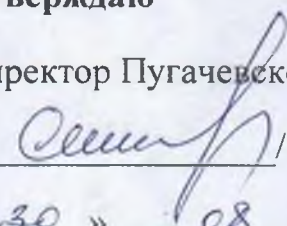


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

Утверждаю

Директор Пугачевского филиала

 /Семёнова О.Н./

« 30 » 08 2013г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Технология и организация мелиоративных работ
Специальность	280401 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»
Квалификация выпускника	Техник
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Пугачев 2013 г.

ОДОБРЕНА

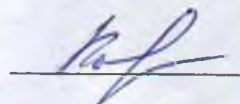
предметной (цикловой) комиссией
мелиоративных и землеустроительных
дисциплин

Пр.№ 1 от «28» Июня 2013 г.

Председатель  /Янгалычина И. А./

Составлена в соответствии с
Государственными требованиями к
минимуму содержания и уровню
подготовки выпускника специальности
280401 «Мелиорация, рекультивация и
охрана земель» от 1 сентября 2002 года

Заместитель директора по УР

 /Косенкова Л.А./

Автор: Горбатенко Н.А.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью изучения дисциплины «Технология и организация мелиоративных работ» является приобретение студентами необходимых теоретических знаний и практических умений по технологии и организации строительных работ в области мелиорации, рекультивации и охраны земель: земляных, бетонных, монтажных и специальных.

Изучение дисциплины проводится в тесной взаимосвязи с дисциплинами, формирующими профессиональный уровень техника, подготавливаемого для работы в области мелиорации, рекультивации и охраны земель. Это общепрофессиональные дисциплины: - «Материаловедение», «Инженерная геодезия», «Геология и гидрогеология», «Ландшафтоведение», «Охрана труда» и все специальные дисциплины.

Дисциплина «Технология и организация мелиоративных работ» входит в состав цикла специальных дисциплин.

На занятиях широко используются активные методы обучения, применяются технические средства для показа учебных кино- и видеофильмов, диапозитивов и проч., создаются и решаются проблемные ситуации и производственные задачи, развивающие мышление и творческие способности студентов. Для ознакомления с производством строительных работ проводятся экскурсии, выездные занятия на ближайших объектах гидротехнического, мелиоративного, природоохранного, дорожного и сельско-хозяйственного строительства.

Для лучшего усвоения теоретического материала предусмотрено проведение лабораторных работ и практических занятий, при выполнении которых следует обращать внимание на экономическое обоснование, необходимость рационального использования ресурсов, охрану окружающей природной среды.

При изучении дисциплины применяются современные информационные технологии.

При строительстве и реконструкции мелиоративных и водохозяйственных систем, природоохранных сооружений техники, работающие в области мелиорации, рекультивации и охраны земель, осуществляют комплекс работ по организации и осуществлению технологических процессов, контролю за качеством работ и эффективным использованием машин и механизмов.

При эксплуатации мелиоративных систем техники должны обеспечивать выполнение целого ряда работ по поддержанию сети и сооружений в исправном состоянии.

Программой предусматривается также выполнение курсового проекта.

В результате изучения дисциплины студенты должны **знать**:

- технологию и современные методы производства основных видов работ, проводимых при водохозяйственном и природоохранном строительстве и рекультивации земель;

- основы организаций строительных работ;
- способы повышения производительности мелиоративных машин;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности в строительстве, а также при проведении ремонтно-эксплуатационных работ;

- возможности внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий при производстве мелиоративных, рекультивационных и природоохранных работ;

- меры по обеспечению экологической безопасности производства и охране окружающей среды.

Студенты должны **уметь**:

- определять объемы работ, составлять технологические карты производства строительных работ;

- подбирать необходимые комплекты машин для строительства, ремонта

и поддержания в исправном состоянии мелиоративных систем и сооружений;

- рассчитывать требуемые ресурсы для выполнения строительных работ;

- пользоваться проектно-сметной, рабочей и технологической документацией,

основными нормативными актами (СНиП, ГОСТ и т.п.).

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Макс. учебн. нагрузка студента, час	Количество аудиторских часов при очной форме обучения			Самостоятельная работа студента
		Всего	Лабораторные работы	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
Введение	2	2	-	-	-
1. Технология мелиоративных работ	166	134	10	16	32
1.1 Водохозяйственное строительство, его задачи	12	10	-	2	2
1.2 Комплексная механизация работ	16	14	2	-	2
1.3 Строительство и реконструкция каналов	22	18	-	2	4
1.4 Строительство закрытого дренажа. Освоение мелиорированных земель	20	16	2	2	4
1.5 Строительство закрытых трубопроводов Строительство бетонных и железобетонных ; гидротехнических сооружений	20	16	2	2	4
1.6 Строительство плотин и дамб из местных материалов	24	20	2	2	4
1.7 Строительство бетонных и железобетонных гидротехнических сооружений	24	20	2	2	4
1.8 Производство мелиоративных работ в зимнее время.	12	8	-	2	4
1.9 Производство специальных видов работ	16	12	-	2	4
2. Основы организации водохозяйственного строительства.	42	34	-	8	8
2.1 Проектирование организации строительства и производства работ.	16	12	-	4	4
2.2 Производственная база. Генеральные строительные планы.	14	10	-	2	4
2.3 Основы сметного дела.	12	12	-	2	-
Курсовое проектирование	36	30	-	30	6
Всего по дисциплине	246	200	10	54	46

3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Технология и организация мелиоративных работ», ее значение, задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана.

Краткая история организации водохозяйственного строительства в стране. Пересмотр инвестиционной политики в водохозяйственном строительстве.

1 ТЕХНОЛОГИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ РАБОТ

1.1 Водохозяйственное строительство, его задачи

Студент должен знать: особенности водохозяйственного и природоохранного строительства, классификацию грунтов по трудности разработки, способы производства земляных работ.

Студент должен уметь: вычислять объемы работ, составлять баланс грунтовых масс.

Содержание: Особенности водохозяйственного и природоохранного строительства, его задачи. Пути решения этих задач. Объекты водохозяйственного и природоохранного строительства; материалы, используемые в строительстве. Пути экономии строительных материалов. Классификация грунтов по трудности разработки. Вычисление объемов работ. Баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ: механический, гидравлический, взрывной и ручной.

Практическое занятие № 1.

Вычисление проектных объемов земляных работ на участке магистрального канала в выемке.

1.2 Комплексная механизация работ

Студент должен знать: понятие строительных процессов и операций, сущность комплексной механизации работ, условия подбора машин для комплексной механизации строительного-монтажных работ.

Студент должен уметь: выполнять технологические расчеты с использованием нормативных документов, определять производительность машин при разных условиях производства работ.

Содержание: Нормативные документы и производственные нормы.

Строительные процессы и их структура. Строительные операции.

Сущность комплексной механизации работ. Подбор машин для комплексной механизации строительного-монтажных работ. Выбор ведущих машин. Техничко-

экономические показатели при выборе комплекса машин. Расчет производительности машин, пути ее повышения. Технологические карты (расчеты).

Лабораторная работа № 1.

Определение производительности машин при различных условиях производства работ.

1.3 Строительство и реконструкция каналов

Студент должен знать: состав строительных операций и способы их выполнения при строительстве каналов; правила подбора комплекта машин для строительства каналов; особенности строительства осушительных каналов в неустойчивых грунтах, оросительных каналов на просадочных грунтах; способы производства очистных работ на каналах; возможности ресурсо- и энерго-сберегающих технологий, правила безопасности, меры по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции каналов.

Студент должен уметь: подбирать комплекты машин для комплексной механизации работ при строительстве каналов в выемке, полувыемке - полунасыпи.

Содержание: Разбивка канала. Строительство и реконструкция каналов в выемке. Состав строительных операций. Выбор ведущих машин. Способы и схемы разработки грунта экскаваторами с рабочим оборудованием драглайн. Способы разработки и перемещения грунта бульдозерами. Способы и схемы работы скреперов при строительстве каналов различной ширины и глубины. Строительство и реконструкция каналов в полувыемке-полунасыпи и в насыпи. Состав строительных операций и способы их выполнения.

Способы и схемы производства неведущих строительных операций при строительстве и реконструкции каналов.

Строительство каналов мелкой оросительной и осушительной сети с помощью прицепных и навесных плужных каналокопателей, специализированных экскаваторов-каналокопателей непрерывного действия.

Строительство временной оросительной и поливной сети.

Особенности строительства осушительных каналов в неустойчивых грунтах и оросительных каналов на просадочных грунтах.

Контроль качества работ при строительстве каналов. Применение лазерных устройств для контроля работ. Исполнительная документация.

Комплексный механизированный уход за каналами. Технологические схемы производства основных ремонтных работ на каналах: очистка дна от наносов и растительности, окашивание откосов и приканальных зон. Комплекты машин для ремонта и очистки сети.

Применение ресурсо- и энергосберегающих технологий при строительстве и реконструкции каналов, уходе за каналами.

Требования безопасности при строительстве каналов в земляных руслах.

Природоохранные мероприятия.

Практическое занятие № 2.

Комплексная механизация работ на строительстве оросительного канала в полувыемке-полунасыпи по методу «подушки».

1.4 Строительство закрытого дренажа. Освоение мелиорированных земель

Студент должен знать: состав и способы производства работ при регулировании водоприемников и строительстве дренажа на осушительных и оросительных системах; требования к качеству строительства; состав и способы производства культуртехнических работ и работ по освоению мелиорированных земель; возможности ресурсо- и энергосберегающих технологий, правила безопасности, меры по охране окружающей среды при производстве работ.

Студент должен уметь: подбирать машины для комплексной механизации работ при строительстве дренажа, контролировать качество укладки дренажа.

Содержание: Состав работ по регулированию водоприемников: расчистка, расширение и углубление русла. Выправительные работы в русле. Берегоукрепительные работы.

Состав подготовительных и основных строительных операций при строительстве закрытого дренажа.

Устройство дренажа на осушительных системах: траншейного, узкотраншейного, бестраншейного, кротового.

Устройство дренажа на оросительных системах: траншейного, щелевого, вертикального.

Использование ресурсо- и энергосберегающих технологий на строительстве закрытого дренажа.

Контроль качества работ при строительстве дренажа. Исполнительная нивелировка, акты на скрытые работы, исполнительная документация. Ремонт дренажных систем: технология промывки, очистка дрен от заохривания.

Требования безопасности работ на строительстве дренажа.

Производство культуртехнических работ. Технологические способы и технические средства очистки площадей от древесной растительности. Корчевка пней, отдельных деревьев и кустарников. Расчистка площадей от камней. Выравнивание поверхности. Требования безопасности при производстве культуртехнических работ.

Производство работ по первичному освоению мелиорированных земель.

Заготовка торфа на удобрение или подстилку. Добыча местных известковых материалов. Внесение органических и минеральных удобрений на мелиорируемые земли.

Разработка природоохранных мероприятий. Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве культуртехнических работ и первичной обработке земель.

Практическое занятие № 3.

Комплексная механизация строительства закрытого дренажа.

Лабораторная работа № 2.

Контроль качества укладки дренажа.

1.5 Строительство закрытых трубопроводов.

Студент должен знать: состав и способы производства работ при строительстве закрытых оросительных трубопроводов; порядок укладки, монтажа и герметизации трубопроводов; способы производства работ при планировке земель; возможности ресурсо- и энергосберегающих технологий, правила безопасности, меры по охране окружающей среды при строительстве закрытых трубопроводов.

Студент должен уметь: подбирать комплект машин для строительства подземного трубопровода и планировки земель, проводить испытания оросительных трубопроводов и контролировать качество заделки стыков.

Содержание: Разбивка трассы трубопровода. Состав строительных операций. Устройство траншей и оснований под трубопроводы из различных материалов. Осушение траншей. Укладка и монтаж трубопроводов из различных материалов.

Дефекты труб и муфт. Дефекты монтажа. Устранение дефектов.

Испытание трубопроводов. Гидроизоляция труб.

Катодная защита стальных трубопроводов.

Монтаж колодцев и арматуры.

Контроль за ходом строительства и качеством выполнения работ. Акты на скрытые работы и испытание трубопроводов. Исполнительная документация.

Требования безопасности на строительстве трубопроводов.

Производство планировочных работ. Виды рабочих чертежей на капитальную планировку. Контроль качества работ.

Террасирование склонов. Напашка полос и террас.

Выемочно-насыпной способ террасирования склонов.

Природоохранные мероприятия при строительстве закрытых трубопроводов и планировке земель. Использование ресурсо- и энергосберегающих технологий.

Практическое занятие № 4.

Комплексная механизации работ при строительстве напорных трубопроводов.

Лабораторная работа № 3.

Испытание трубопроводов. Контроль качества заделки стыков.

1.6 Строительство плотин и дамб из местных материалов.

Студент должен знать: состав, способы производства и последовательность выполнения работ при строительстве насыпных грунтовых плотин и дамб; требования к основаниям плотин, качеству дренажа и укладки грунта в качественные насыпи; особенности строительства неоднородных и русловых плотин; технологию строительства каменнонабросных плотин; способы разработки грунтов с помощью энергии потока воды, технологию намыва грунта в качественные насыпи; технологию строительства качественных насыпей способом отсыпки грунта в воду; возможности ресурсо- и энергосберегающих технологий, правила безопасности, меры по охране окружающей среды при строительстве плотин и дамб.

Студент должен уметь: подбирать комплект машин для строительства плотин из местных материалов, контролировать качество земляных работ, определять оптимальную влажность и максимальную стандартную плотность грунтов.

Содержание: Строительство насыпных плотин и дам. Разбивка плотин и дамб на местности. Подготовка оснований под качественные насыпи. Устройство дренажа.

Производство работ в карьерах. Выбор механизмов для разработки грунта. Организация доставки грунта в насыпь. Выбор транспортных средств. Выбор вариантов механизации работ на основе их технико-экономического сопоставления. Укладка грунта в

однородные пойменные плотины и дамбы. Расчет потока грунта, размеров и числа карт укладки. Разравнивание и увлажнение грунтов.

Уплотнение грунтов. Выбор уплотняющих машин. Планировка и крепление откосов.

Рекультивация карьеров, подбор машин и механизмов для рекультивации.

Особенности строительства неоднородных и русловых плотин. Устройство экрана, понура и ядра. Порядок строительства русловой плотины. Подготовка чаши водохранилища. Контроль качества земляных работ. Строительство каменнонабросных плотин. Выбор материала для тела каменнонабросных плотин, переходных зон, фильтров, экранов и ядер.

Подготовка основания. Методы возведения каменнонабросных плотин.

Строительство гидротехнических сооружений средствами гидромеханизации. Способы разработки грунтов с помощью энергии потока воды: безнапорный, рефулерный и мониторный. Выбор основных средств гидромеханизации.

Строительство каналов с помощью землесосных снарядов и гидромониторов. Основные показатели пульпы.

Намыв грунта в гидротехнические сооружения и отвальные насыпи. Способы укладки пульповодов и намыва грунта. Участки и карты намыва. Сбросные устройства. Интенсивность намыва.

Строительство качественных насыпей способом отсыпки грунта в воду, Состав строительных операций и последовательность их выполнения. Назначение размеров карт укладки грунта.

Состав и способы производства работ по ремонту дамб.

Правила безопасности при строительстве плотин из местных материалов.

Природоохранные мероприятия. Ресурсо- и энергосберегающие технологии на строительстве плотин и дамб из местных материалов.

Практическое занятие № 5.

Комплексная механизация работ при строительстве насыпных земляных плотин из местных материалов.

Лабораторная работа № 4.

Изучение методики контроля качества земляных работ. Определение оптимальной влажности и максимальной стандартной плотности грунтов.

1.7 Строительство бетонных и железобетонных гидротехнических сооружений

Студент должен знать: состав строительных процессов и способы их производства; геодезические разбивочные работы при возведении гидротехнических сооружений; способы осушения строительных котлованов; требования к арматуре и опалубке; условия разбивки монолитных гидротехнических сооружений на блоки бетонирования; состав операций, последовательность и способы их выполнения при строительстве сооружений монолитной конструкции и из сборного железобетона; возможные дефекты бетонирования и способы их устранения; рабочие процессы и операции, подлежащие контролю при производстве бетонных работ; очередность возведения сооружений гидроузлов различной компоновки на реках; способы перекрытия русел рек; возможности ресурсо- и энергосберегающих технологий, правила безопасности, меры по охране окружающей среды при производстве строительных работ.

Студент должен уметь: подбирать комплект машин для комплексной механизации работ при строительстве гидросооружений из сборного железобетона, контролировать качество бетонных работ.

Содержание: Состав строительных процессов при возведении гидротехнических сооружений монолитной конструкции и из сборного железобетона. Геодезические разбивочные работы при возведении гидротехнических сооружений. Устройство котлованов. Осушение строительных котлованов.

Разбивка монолитных гидротехнических сооружений на отдельные секции и блоки бетонирования. Температурно-осадочные швы.

Приготовление бетонной смеси. Подготовка материалов, их дозирование и перемешивание. Транспортировка бетонной смеси.

Виды арматуры и способы ее монтажа. Типы опалубки. Требования, предъявляемые к арматуре и опалубке. Монтаж арматуры и опалубки. Оборачиваемость опалубки, ее сохранность. Снижение стоимости опалубочных работ.

Бетонирование монолитных гидротехнических сооружений. Состав подготовительных работ. Подача бетонной смеси в блоки бетонирования. Применяемое оборудование. Бетонирование блоков: разравнивание и уплотнение бетонной смеси. Применяемое оборудование.

Уход за свежеложенным бетоном. Процесс твердения бетона. Уход за бетоном в период его твердения. Контроль качества бетона.

Распалубка блоков бетонирования. Дефекты бетонирования и способы их устранения.

Бетонирование каналов. Типы противофильтрационных одежд на каналах. Состав строительных операций при устройстве каналов с бетонированием облицовок с помощью скользящих укладчиков, комплектов специализированных машин, комплектов общестроительных машин.

Монтаж гидротехнических сооружений из сборного железобетона. Состав строительных операций и способы их выполнения. Заделка стыков и швов между сборными элементами. Гидроизоляция отдельных поверхностей железобетонных элементов.

Монтаж лотков-каналов. Монтаж железобетонных плит облицовки каналов.

Ремонт бетонных и железобетонных сооружений. Особенности строительства гидроузлов на реках. Очередность строительства сооружений гидроузлов различной компоновки. Пропуск строительных расходов. Перекрытие русл рек. Выбор типа перемычек, ограждающих строительных котлованы (площадки).

Правила безопасности на строительстве бетонных и железобетонных сооружений и производстве ремонтных работ.

Природоохранные мероприятия. Ресурсо- и энергосберегающие технологии при строительстве бетонных и железобетонных сооружений.

Практическое занятие № 6

Комплексная механизация работ при строительстве гидротехнических сооружений из сборного железобетона.

Лабораторная работа № 5

Изучение методики контроля качества бетонных работ.

1.8 Производство мелиоративных работ зимнее время

Студент должен знать: особенности и способы производства мелиоративных работ зимой; влияние отрицательных температур на качество выполняемых работ.

Студент должен уметь: выбирать противоморозные мероприятия для бетонирования сооружений при отрицательных температурах.

Содержание: Особенности производства работ зимой. Особенности устройства котлованов под гидротехнические сооружения в мерзлых грунтах одноковшовыми, роторными и траншейными экскаваторами, баровыми машинами и другими механизмами. Рыхление грунтов взрывным способом. Оттаивание мерзлых грунтов.

Особенности бетонирования сооружений при отрицательных температурах наружного воздуха. Способы бетонирования сооружений зимой.

Особенности строительства каналов, дамб и грунтовых плотин зимой.

Особенности строительства трубопроводов и закрытого дренажа в зимних условиях.

Особенности производства культуртехнических и планировочных работ зимой.

Предохранение грунтов от глубокого промерзания и их оттаивание.

Практическое занятие № 7.

Выбор противоморозных мероприятий для бетонирования сооружений при отрицательных температурах наружного воздуха. Изучение влияния отрицательных температур на качество выполненных работ.

1.9 Производство специальных видов работ

Студент должен знать: способы укрепления оснований под сооружения; производство работ по устройству гидроизоляционных покрытий; организацию и производство свайных работ; сущность способов строительства сооружений «стена в грунте» и опускного; способы прокладки трубопроводов под естественными и искусственными препятствиями; правила безопасности, возможности, ресурсо- и энергосберегающих технологий, меры по охране окружающей среды при производстве специальных работ.

Студент должен уметь: выбирать сваебойное оборудование.

Содержание: Способы укрепления оснований цементацией, битумизацией, глинизацией, силикатизацией и электросиликатизацией, смолизацией, электроосмосом, обжигом и искусственным замораживанием.

Укрепление оснований гидротехнических сооружений с помощью цементации.

Производство работ по устройству гидроизоляционных покрытий. Правила безопасности.

Свайные работы. Выбор сваебойного оборудования. Организация и производство свайных работ. Схемы забивки свай. Погружение шпунтов подмывом, вибрацией.

Буровзрывные работы, условия их применения. Правила безопасности. Взрывные вещества и средства взрывания. Заряды и типы взрывчаток. Массовые взрывы на выброс и сброс.

Строительство способом «стена в грунте»: сущность способа и область его применения. Последовательность выполнения работ при строительстве монолитных и сборных стен, противодиффузионных завес.

Опускной способ возведения подземных сооружений: сущность способа, этапы строительства.

Устройство надземных и подземных трубчатых переходов. Способы прокладки трубопроводов под естественными и искусственными препятствиями. Состав необходимого оборудования в каждом способе. Производство работ по устройству надземных и подземных трубчатых переходов.

Ресурсо- и энергосберегающие технологии при проведении специальных работ.

Природоохранные мероприятия при проведении специальных работ.

Практическое занятие № 8.

Выбор сваебойного оборудования.

2 ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Проектирование организации строительства и производства работ

Студент должен знать: структуру строительных и ремонтно-эксплуатационных организаций, функции производителей работ и мастеров строительных участков, состав и содержание проектных документов, особенности организации работ поточным способом.

Студент должен уметь: разрабатывать календарные планы строительства, выполнять расчет сетевых графиков хода работ; пользоваться нормативно-технической документацией, инструкциями по разработке проектов организации работ.

Содержание: Структура строительных и ремонтно-эксплуатационных организаций, функции производителей работ и мастеров строительных участков.

Организация проектирования, состав проектов.

Проект организации строительства (ПОС), реконструкции и ремонтов, проект производства работ (ППР). Состав, объемы и содержание этих проектных документов.

Календарные планы строительства (реконструкции), их виды, содержание и назначение. Порядок разработки календарных планов-графиков.

Организация работ поточным методом. Разработка календарных планов в виде циклограмм и графиков потоков.

Сетевое планирование и управление строительством. Сетевые календарные планы-графики. Расчет сетевого графика. Составление сетевых графиков. Контроль хода работ при помощи сетевого графика и принятие управленческих решений.

Основные проблемы в области водохозяйственного строительства. Организация научных исследований.

Практические занятия № 9-10.

Разработка календарных планов строительства. Расчет сетевого графика. Изучение проектов организации строительства и проектов производства работ.

2.2 Производственная база. Генеральные строительные планы

Студент должен знать: состав производственных баз, заводов бетонной смеси, заводов и полигонов железобетонных изделий; виды и назначение карьеров, производство вскрышных работ и процесс разработки строительных материалов в карьерах; состав складского хозяйства; виды грузопотоков.

Студент должен уметь: выбирать оборудование и компоновать завод бетонной смеси (стационарную сборно-разборную бетоносмесительную установку), рассчитывать требуемые ресурсы для строительства и реконструкции гидротехнических сооружений; работать со стройгенпланом, анализировать его содержание.

Содержание: Состав производственных баз строительных и ремонтных организаций. Заводы бетонной смеси, их состав. Выбор оборудования для заводов бетонной смеси и его компоновка. Вспомогательные установки заводов бетонной смеси. Проверка составляющих бетона, поступающих на бетонный завод. Проверка выхода готовой продукции.

Заводы и полигоны железобетонных изделий.

Процесс изготовления деталей на заводах и полигонах.

Карьеры и их классификация. Проектирование карьеров. Производство вскрышных работ. Разработка строительных материалов в карьерах.

Организация материально-технического снабжения.

Складское хозяйство. Классификация складов. Расчет потребной емкости складов.

Дорожное и транспортное хозяйство строительства. Виды грузопотоков. Расчет потребного количества транспортных средств.

Электроснабжение строительства. Расчет суммарной потребной мощности источников электроснабжения.

Снабжение строительства водой и сжатым воздухом. Расчет суммарного потребного расхода воды и сжатого воздуха для нужд строительства.

Жилые поселки. Расчет потребности в жилье, административных и культурно-бытовых помещениях.

Ситуационные и строительные генеральные планы, их назначение и содержание. Проектирование и технико-экономическая оценка ситуационных и строительных генеральных планов.

Практическое занятие № 11.

Расчёт складов.

2.3 Основы сметного дела.

Студент должен знать: структуру сметной стоимости строительства, состав, порядок разработки и утверждения смет.

Студент должен уметь: составлять локальные и сводные сметы на строительство мелиоративных объектов, пользоваться нормативными документами при разработке смет.

Содержание: Назначение смет. Структура сметной стоимости строительства. Прямые затраты. Накладные расходы. Плановые накопления. Состав и порядок разработки сметных документов: калькуляции транспортных расходов, строительных материалов, стоимостей машино-смен, локальных и объектных смет. Сводные сметы. Структура затрат, учитываемых в составе сводной сметы на строительство.

Нормативные документы, используемые при составлении смет. Сметные нормы. Сметные цены. Единичные расценки.

Учет в сметах непредвиденных расходов и затрат.

Ликвидная стоимость. Возвратные суммы. Назначение и содержание сводки затрат. Порядок утверждения смет.

Практическое занятие № 12.

Составление сметной документации на строительство.

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовой проект должен включать пояснительную записку объемом 15-20 страниц и чертежи, выполненные на одном-двух листах ватмана формата А1.

Пояснительная записка должна содержать перечень исходных материалов и их краткое описание (в том числе строительного объекта), виды и объемы строительных работ, технологические расчеты, обоснование принятых способов производства работ, ведомости необходимых строительных машин, оборудования и стройматериалов.

Графическая часть включает технологические схемы производства работ машинами, календарный план строительства, сетевой график, технологические схемы монтажа сборных сооружений.

**4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (В ЧАСАХ) И
ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ.**

Специальность: 280401 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Форма обучения: дневная

Вид учебной работы	Всего	Номера семестров					
		5	6	7	8		
Аудиторные занятия:							
- теоретические занятия (лекции, уроки)	136	36	65	15	18		
- практические занятия; - семинары;	24	10	6	6	4		
- лабораторные работы;	10	6	4				
- курсовой проект (работа)	30			18	12		
Самостоятельная работа							
- решение упражнений и задач;							
- выполнение расчетно-графических работ;							
- анализ производственных ситуаций;							
- решение производственных ситуационных задач							
- подготовка к деловым играм;							
- работа на тренажерах;							
- подготовка рефератов, докладов;	40	16	16	4	4		
- постановка экспериментов;							
- исследовательская работа;							
- семестровые задания и контрольные работы студентов заочной формы обучения.							
- курсовое проектирование	6				6		
Всего	246	68	91	47	40		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен).		зачёт	экзамен	кр	кп		

5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

5.1.Список рекомендуемой литературы:

Список основной литературы

1. Соляной И.А., Шопин Г.Г., Ступак В.А. Организация и технология гидротехнических работ. - Киев: Вища школа, 1988.
2. Иванов Е.С. Организация и производство гидротехнических работ. - М.: Агропромиздат, 1985.
3. Ясинецкий В.Г., Фенин Н.К. Организация и технология гидромелиоративных работ. -М.: Агропромиздат, 1986.
4. Галедин П.Ф., Пастухов В.Ф., Кабанов В.Г. и др. Курсовое и дипломное проектирование по гидромелиорации. - М.: Агропромиздат, 1990.
5. Рогозин Т.Т., Поздин В.А., Ярушин М.И. Механизация, организация и производство гидротехнических работ. М., Колос. 1965.
6. Анюховский А.Н., Погребняк О.И. Организация, планирование и управление сельским строительством: примеры и расчеты. М. Колос 1992.
7. Беляков Ю. И., Левинзон А. Л., Галимуллин В. А. Земляные работы. М., Стройиздат 1990.
8. Москвиченко В. Ф., Соляной И. А., Шопин В. Г. Методические указания к выполнению лабораторно-практических работ.
9. Методические указания по курсовому проектированию на тему «Организация и технология работ по строительству узла гидротехнических сооружений» Загорск, 1985.

Список дополнительной литературы:

1. Закон Российской Федерации «О мелиорации» // Российская газета. - 1996. - 10 янв.
2. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».- М.:Республика, 1992.
3. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник 2. Строительство / Под ред. Л.Г. Балаева. - М.: Колос, 1984.
4. СНиП 3.07.03-85. Мелиоративные системы и сооружения / Госстрой СССР, 1986.
5. Сборники производственных норм и расценок (ЕНиР и ВНиР)

6. ПЕРЕЧЕНЬ: ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Практическое занятие № 1.

Вычисление проектных объемов земляных работ на участке магистрального канала в выемке.

Лабораторная работа № 1.

Определение производительности машин при различных условиях производства работ.

Практическое занятие № 2.

Комплексная механизация работ на строительстве оросительного канала в полувыемке-полунасыпи по методу «подушки».

Практическое занятие № 3.

Комплексная механизация строительства закрытого дренажа.

Лабораторная работа № 2.

Контроль качества укладки дренажа.

Практическое занятие № 4.

Комплексная механизация работ при строительстве напорных трубопроводов.

Лабораторная работа № 3.

Испытание трубопроводов. Контроль качества заделки стыков.

Практическое занятие № 5.

Комплексная механизация работ при строительстве насыпных земляных плотин из местных материалов.

Лабораторная работа № 4.

Изучение методики контроля качества земляных работ. Определение оптимальной влажности и максимальной стандартной плотности грунтов.

Практическое занятие № 7

Комплексная механизация работ при строительстве гидротехнических сооружений из сборного железобетона.

Лабораторная работа № 6

Изучение методики контроля качества бетонных работ.

Практическое занятие № 8.

Выбор противоморозных мероприятий для бетонирования сооружений при отрицательных температурах наружного воздуха. Изучение влияния отрицательных температур на качество выполненных работ.

Практическое занятие № 9.

Выбор сваебойного оборудования.

Основные проблемы в области водохозяйственного строительства. Организация научных исследований.

Практические занятия № 10-11.

Разработка календарных планов строительства. Расчет сетевого графика. Изучение проектов организации строительства и проектов производства работ.

Практическое занятие № 12.

Расчёт складов.

Практическое занятие № 13.

Составление сметной документации на строительство.

ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Рефераты по темам:

1. Строительство каналов мелкой оросительной и осушительной сети с помощью прицепных и навесных плужных каналокопателей, специализированных экскаваторов-каналокопателей непрерывного действия.
2. Контроль качества работ при строительстве каналов. Применение лазерных устройств для контроля работ. Исполнительная документация.
3. Заготовка торфа на удобрение или подстилку. Добыча местных известковых материалов. Внесение органических и минеральных удобрений на мелиорируемые земли.
4. Разработка природоохранных мероприятий. Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве культуртехнических работ и первичной обработке земель.
5. Дефекты труб и муфт. Дефекты монтажа. Устранение дефектов.

6. Катодная защита стальных трубопроводов.
7. Террасирование склонов. Напашка полос и террас.
8. Выемочно-насыпной способ террасирования склонов.
9. Строительство гидротехнических сооружений средствами гидромеханизации. Способы разработки грунтов с помощью энергии потока воды: безнапорный, рефулерный и мониторный. Выбор основных средств гидромеханизации.
10. Ремонт бетонных и железобетонных сооружений. Особенности строительства гидроузлов на реках. Очередность строительства сооружений гидроузлов различной компоновки. Пропуск строительных расходов. Перекрытие русл рек. Выбор типа перемычек, ограждающих котлованы (площадки).
11. Буровзрывные работы, условия их применения. Правила безопасности. Взрывные вещества и средства взрывания. Заряды и типы взрывчаток. Массовые взрывы на выброс и сброс.
12. Устройство надземных и подземных трубчатых переходов. Способы прокладки трубопроводов под естественными и искусственными препятствиями. Состав необходимого оборудования в каждом способе. Производство работ по устройству надземных и подземных трубчатых переходов.
13. Снабжение строительства водой и сжатым воздухом. Расчет суммарного потребного расхода воды и сжатого воздуха для нужд строительства.

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ НА ТЕМУ:
«ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ УЗЛА
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»

Состав проекта

Введение.

Глава 1. Характеристика природных и хозяйственно-строительных условий.

1. 1. Административное и географическое положение объекта.
- 1.2. Инженерная характеристика объекта строительства и характеристика водопользователей.
1. 3. Климатические условия.
- 1.4. Инженерно-геологическая характеристика места строительства.
- 1.5. Характеристика подрядной строительной-монтажной организации.

Глава 2. Подсчет объемов строительных работ.

2. 1. Подсчет объемов земляных работ.
2. 2. Выбор резервов и карьеров грунта, составление баланса земляных работ.
2. 3. Подсчет объемов бетонных и других видов работ.

Глава 3. Выбор способов производства работ.

3.1. Организация и технология подготовительных работ.

3.2. Подбор комплекта машин и механизмов, их экономическое обоснование.

3.3. Технологическая карта на возведение грунтовой плиты.

3.4. Организация и технология бетонных и других видов работ.

Глава 4. Планирование строительства.

4.1. Календарный план работ.

Глава 5. Охрана труда и противопожарная безопасность при производстве строительного-монтажных работ.

5. 1. Охрана труда при производстве земляных работ.

5.2. Охрана труда при производстве железобетонных работ.

5.3. Противопожарная безопасность.

5.4. Охрана природы.