

**Министерство образования Республики Беларусь**  
Учреждение образования  
**«Брестский государственный технический университет»**  
Кафедра сельскохозяйственных гидротехнических мелиораций

**Комплексная рабочая учебная программа  
и методические указания  
по учебной практике «Обучение рабочей профессии»**  
для студентов 2-го курса  
специальности 1-74 05 01  
«Мелиорация и водное хозяйство»

Брест 2012

УДК 626.8:626.81/84+626.86

В Комплексную рабочую учебную программу и методические указания по учебной практике «Обучение рабочей профессии» студентов 2-го курса специальности 1- 74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство» включено, с одной стороны, изучение в производственных условиях современных методов, способов мелиораций, технических схем осушения, орошения и увлажнения входящих в них основных конструктивных элементов, используемых материалов, изделий, механизмов при выполнении основных гидромелиоративных работ и требований к охране труда, охране окружающей природной среды, с другой стороны, обучение студентов одной из избранных рабочих профессий, вошедших в ЕТКС Республики Беларусь работ и профессий:

«Дорожный рабочий 3-го разряда» (код 11889 по ОКРБ);

«Дренажник 3-го разряда» (код 11906 по ОКРБ);

«Монтажник наружных трубопроводов 3-го разряда» (код 14571 по ОКРБ);

«Осмотрщик гидротехнических сооружений 3-го разряда» (код 16271 по ОКРБ);

«Речной рабочий на работах, выполняемых с поверхности 3-го разряда» (код 18074 по ОКРБ).

Каждый студент проходит обучение рабочей профессии в соответствии с «Квалификационной характеристикой» по утвержденному Приказом ректора университета «Учебно-тематическому плану / программе» и «Расписанию занятий» в производственных условиях на базе УП «Брестское предприятие мелиоративных систем» (ПМС).

## Пояснительная записка

### 1. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

(приведены согласно Закону Республики Беларусь «О мелиорации земель» от 23 июля 2008 г. № 423-3)

Дипломированный инженер по специальности 1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство» обязан знать термины и определения, установленные техническими нормативными правовыми актами, предусмотренными Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации», которые официально используются в Законе Республики Беларусь «О мелиорации земель», производственной деятельности юридических и физических лиц:

1. **Внутрихозяйственная мелиоративная система** / Мелиоративная система, расположенная на землях одного пользователя мелиоративных систем.

2. **Гидротехнические сооружения** / Каналы, дренажные коллекторы, плотины, дамбы, шлюзы-регуляторы, трубы-регуляторы, трубы-переезды, колодцы-регуляторы, колодцы-поглотители, смотровые колодцы, наблюдательные колодцы, устья, водосбросы, водовыпуски, водосливы, водозаборы, насосные станции, водоводы и иные сооружения, предназначенные для регулирования водного стока.

3. **Двустороннее регулирование водного режима почв** / Регулирование водного режима почв, при котором по мере необходимости осуществляются осушение или увлажнение почв и обеспечивается требуемая в данный момент для растений влажность в корнеобитаемом слое с использованием одной и той же мелиоративной системы или отдельно расположенного гидротехнического сооружения.

4. **Защитные насаждения** / Противозрозионные и водоохранные леса, а также естественная и искусственно созданная древесно-кустарниковая растительность (насаждения), не входящая в лесной фонд, предназначенные для защиты почв от водной и ветровой эрозии, а также для защиты мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений от вредного воздействия природных и антропогенных факторов.

5. **Инвентаризация мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений** / Сбор и систематизация сведений о наличии, месте нахождения, площади, техническом состоянии, стоимости и других характеристиках мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

6. **Культуртехническая неустроенность территории** / Мелкоконтурность земель, а также состояние земель (почв), характеризующееся засоренностью валунами и камнями, наличием на сельскохозяйственных землях древесно-кустарниковой растительности, пней, кочек, плотной и мощной дернины, пестротой почв, эродированностью земель и иным состоянием, затрудняющим ведение сельского и лесного хозяйства, ограничивающим возможность иного использования земель по их целевому назначению.

7. **Межхозяйственная мелиоративная система** / Мелиоративная система, расположенная на землях двух и более пользователей мелиоративных систем, находящаяся в собственности государства и переданная в установленном порядке одному или нескольким пользователям мелиоративных систем или организациям по строительству и эксплуатации мелиоративных систем.

8. **Мелиоративные мероприятия** / Строительство, реконструкция, эксплуатация (обслуживание) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, создание защитных насаждений, проведение гидротехнических, культуртехнических, агролесомелиоративных, противозрозионных и иных мероприятий, обеспечивающих создание и поддержание опти-

мальных для сельскохозяйственных растений, лесов и иных насаждений водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв, осуществляемых в соответствии с проектной документацией по мелиорации земель.

**9. Мелиоративная система** / Имущественный комплекс, в состав которого входят гидротехнические сооружения, защитные насаждения, а также необходимые для их использования, эксплуатации (обслуживания) автомобильные дороги, мосты и иные взаимосвязанные сооружения и устройства, обеспечивающие создание и поддержание оптимальных для сельскохозяйственных растений, лесов и иных насаждений водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв.

**10. Мелиорация земель** / Деятельность, направленная на коренное улучшение земель с целью обеспечения создания и поддержания оптимальных водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв для сельскохозяйственных растений, лесов и иных насаждений путем проведения мелиоративных мероприятий.

**11. Мелиорированные земли** / Земли, на которых проведены мелиоративные мероприятия.

**12. Мелиорируемые земли** / Земли, на которых проводятся мелиоративные мероприятия.

**13. Обследование мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений** / Ежегодный осмотр в натуре (на местности) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений и оценка их технического состояния.

**14. Объекты мелиорации земель** / Мелиоративные системы, отдельно расположенные гидротехнические сооружения и земли, на которых проведена (проводится) мелиорация или которые нуждаются в проведении мелиорации.

**15. Организация по строительству и эксплуатации мелиоративных систем** / Юридическое лицо, осуществляющее строительство, реконструкцию и эксплуатацию (обслуживание) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

**16. Отдельно расположенные гидротехнические сооружения** / Гидротехнические сооружения, не входящие в состав мелиоративных систем.

**17. Пользователи мелиоративных систем** / Землепользователи, на земельных участках которых расположены мелиоративные системы и отдельно расположенные гидротехнические сооружения, а также проведена (проводится) мелиорация земель.

**18. Проект мелиорации земель** / Документ, разработанный и утвержденный в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе с техническими нормативными правовыми актами, содержащий комплекс инженерно-технических решений, обосновывающий проведение мелиоративных мероприятий.

**19. Проектная документация по мелиорации земель** / Комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе с техническими нормативными правовыми актами, включающий проект мелиорации земель, проектно-сметную документацию на выполнение работ по известкованию кислых почв, сметы на выполнение работ по техническому уходу, на внесение минеральных удобрений, на гипсование почв.

**20. Эксплуатация (обслуживание) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений** / Ремонт, работы по устранению мелких повреждений, профилактике разрушений и поддержанию в исправном состоянии (технический уход) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

21. **Эрозия почвы** / Процесс разрушения и переноса почв под воздействием воды, ветра и техногенных факторов.

**Обучение рабочим профессиям:**

«Дорожный рабочий 3-го разряда» (код 11889 по ОКРБ);

«Дренажник 3-го разряда» (код 11906 по ОКРБ);

«Монтажник наружных трубопроводов 3-го разряда» (код 14571 по ОКРБ);

«Осмотрщик гидротехнических сооружений 3-го разряда» (код 16271 по ОКРБ);

«Речной рабочий на работах, выполняемых с поверхности. 3-го разряда» (код 18074 по ОКРБ).

С целью обучения рабочим профессиям студентов учебная группа делится, как правило, на две подгруппы-бригады, каждая из которых закрепляется за руководителем учебной практики (преподавателем) и руководителем практики от производства.

Обязанности руководителей практики определены в «Положении о производственной практике студентов высших учебных заведений Республики Беларусь».

Продолжительность учебной практики – 2 недели (12 рабочих дней по 6 часов, всего 72 часа).

Проведение обучения навыкам и умениям по вышеперечисленным рабочим профессиям должно осуществляться на учебном полигоне или же на специально отведенном объекте (участке) Брестского ПМС. На производственном объекте необходимо, чтобы руководители практики от университета, т.е. преподаватели и учебные мастера имели тесный ежедневный контакт с руководителями практики от производства.

Программа составлена с учетом теоретических знаний, полученных студентами ранее при изучении специальных дисциплин, необходимых для учебно-производственного профессионального обучения, и в соответствии с Учебным планом специальности 1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство» и рабочим учебным планом по данной специальности на весь период обучения.

В программе предусмотрено изучение всех видов работ и технологических операций, которые должны выполнять рабочие вышеуказанных профессий с квалификацией 3-го разряда, и определено время, необходимое для обучения. Студенты должны научиться самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационными характеристиками профессий в соответствии с техническими требованиями и нормами. Объем профессиональных навыков и технических знаний, предусмотренных в настоящей программе, отвечает требованиям «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих».

Перед началом практического обучения руководители практики обязаны ознакомить студентов со всеми видами работ, включенных в программу, и общими задачами обучения: необходимо подробно ознакомить студентов с правилами охраны труда по всем видам работ, выполняемым на объекте прохождения практики. При этом особое внимание следует уделять мерам предосторожности по электробезопасности. Инструктаж должен проводить инженер по

охране труда или старший прораб. Проведенный инструктаж должен быть зафиксирован в специальном журнале, а студенты должны расписаться в том, что они его прослушали.

Кроме того, руководители практики обязаны провести инструктаж по охране труда непосредственно на каждом рабочем месте по каждому виду работ в отдельности, с регистрацией его в журнале.

Обучение рабочих профессиям должно проводиться в строгом соответствии с рабочими календарно-тематическими планами, составленными руководителями практики от университета на основе настоящей программы до начала практики, которые должны содержать конкретные указания об объектах проведения практики, формах практического обучения, видах работ, последовательности их освоения и распределения времени на их изучение.

При этом руководителям практики следует ежегодно пересматривать рабочие календарно-тематические планы, с учетом изменения объектов практики, исключая сведения об устаревших технологических процессах, оборудовании и методах труда и пополняя материалами о новых передовых технологических процессах, оборудовании, методах труда и других достижениях отечественной и зарубежной практики производства строительных работ.

На основе утвержденных календарно-тематических планов руководители практики составляют ежедневные рабочие планы, включающие инструкционные карты по всем технологическим операциям видов работ изучаемых профессий, которые должны содержать конкретное определение рабочего места, меры по охране труда, цель работы, оборудование и инструменты, рабочую схему, последовательность операций, технические условия на выполнение работ и контрольные вопросы.

Ежедневно руководители практики обязаны проводить: вводные, текущие и заключительные инструктажи по вопросам производственного обучения и контролировать знания, полученные студентами.

В процессе проведения практики необходимо не только обучить студентов трудовым приемам, операциям и работам, но и стремиться сформировать у них профессиональное отношение к труду и общественной собственности, воспитывать сознательную дисциплину и высокие нравственные качества, а также научить планировать свой труд, самостоятельно контролировать его процессы и результаты, творчески решать производственные задачи, быть активным членом трудового коллектива.

По окончании учебной практики студенты проходят испытания на получение рабочей профессии перед квалификационной комиссией, состоящей из представителей производственной организации, где они овладевали рабочей профессией, и руководителей практики от университета.

Студентам, успешно прошедшим квалификационные испытания, присваивается рабочая квалификация и выдается удостоверение установленного образца. Результаты квалификационных испытаний также заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.



Подготовка квалифицированных рабочих из числа студентов специальности 1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство» осуществляется на производственной базе Брестского ПМС.

## 2. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Профессия – монтажник наружных трубопроводов.

Квалификация – 3-й разряд.

Монтажник наружных трубопроводов 3-го разряда должен уметь:

1. Вести подготовку всех видов оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, камеры и колодцы.
2. Осуществлять установку подъемно-такелажных приспособлений, строповку и расстроповку деталей трубопроводов, коллекторов, каналов, камер и колодцев.
3. Выполнять зачистку и опиловку концов стальных труб при сборке их под сварку.
4. Выполнять подбивку уложенных трубопроводов грунтом или бетоном.
5. Проводить разметку, перерубку или перерезку неметаллических труб, заделку зазоров между асбестоцементными муфтами и трубами, выполнять установку и снятие заглушек на трубопроводах.
6. Осуществлять просушку, утепление стыков и поворачивание стальных труб при сварке стыков.
7. Выполнять соединение труб манжетами и заделку их раствором (при прокладке кабелей), соединение труб на муфтах и заделку стыков.
8. Выполнять пробивку отверстий механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб.
9. Разрабатывать грунт при продавливании стальных труб гидравлическими и ручными домкратами.
10. Читать соответствующие рабочие чертежи и эскизы трубопроводов, камер, колодцев.
11. Бережно обращаться с инструментами и механизмами, применяемыми при монтаже наружных трубопроводов.
12. Экономно расходовать материалы и электроэнергию.
13. Применять передовые приемы, способы работы и методы организации труда и рабочего места.
14. Выполнять правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Монтажник наружных трубопроводов 3-го разряда должен знать:

1. Все детали трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев.
2. Устройство подъемно-такелажных приспособлений и способы их применения, правила и способы строповки труб и деталей.
3. Правила крепления и перекрепления траншей и котлованов.
4. Правила подготовки естественных и устройства искусственных оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, колодцы и камеры.
5. Правила и способы подбивки уложенных трубопроводов грунтом или бетоном.

6. Правила и способы разработки грунта при продавливании стальных труб.
7. Способы просушки и утепления стыков стальных труб при сварке.
8. Способы приготовления битумных мастик для заделки стыков трубопроводов.
9. Правила чтения рабочих чертежей и эскизов трубопроводов, камер, колодцев.
10. Передовые методы, способы и рациональную организацию труда на рабочем месте, пути и способы экономии материалов электроэнергии и других ресурсов.
11. Правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.
12. Рабочую (должностную) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

2.2. Профессия – речной рабочий на работах, выполняемых с поверхности.  
Квалификация – 3-й разряд.

Речной рабочий на работах, выполняемых с поверхности, 3-го разряда должен уметь:

1. Укреплять откосы гидротехнических сооружений хворостом или посадкой ивняка.
2. Устраивать плетни на суше.
3. Укреплять откосы и площадки хворостяными покрывалами.
4. Вязать надводные и подводные хворостяные тюфяки.
5. Устраивать плавучие стапели для вязки тюфяков.
6. Устанавливать подводные хворостяные тюфяки.
7. Вязать габионные каркасы.
8. Устанавливать габионные ящики в сооружение по готовой разбивке с загрузкой их и отборкой по размерам камня.
9. Укладывать фашины или хворост в сооружение.
10. Устраивать полузапруды из метловых шитов.
11. Устраивать легковыправительные сооружения всех видов из хвороста.
12. Устраивать шитовые заграждения для намываемого грунта.
13. Осуществлять траление подводных препятствий.
14. Принимать участие в работах по очистке русел рек.
15. Принимать участие с берега, со льда или плавучих средств в работах по укладке трубопроводов в подводную траншею, установке под водой соединительных муфт на секциях трубопровода, разработке грунта под водой взрывами.
16. Сооружать трапы к плавучим средствам.
17. Читать соответствующие рабочие чертежи и эскизы конструкций креплений.
18. Бережно обращаться с инструментами и механизмами, применяемыми при производстве работ, экономно расходовать материалы и электроэнергию.
19. Применять передовые приемы работы и методы организации труда и рабочего места.
20. Выполнять правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Речной рабочий на работах, выполняемых с поверхности, 3-го разряда должен знать:

1. Виды укрепительных конструкций и способы их изготовления.



2. Способы укладки фашин и канатов в хворостяные конструкции, вязки габионных каркасов и приемы их установки и загрузки.
3. Устройство плавучих стапелей.
4. Устройство и назначение захватных приспособлений.
5. Правила установки плавучих средств.
6. Правила травления с плавучих средств и со льда.
7. Способы разработки грунта под водой с поверхности.
8. Правила промера глубин.
9. Правила чтения рабочих чертежей и эскизов конструкций креплений.
10. Передовые методы и рациональную организацию труда на рабочем месте, пути и способы экономии материалов, электроэнергии и других ресурсов.
11. Правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.
12. Рабочую (должностную) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

### 2.3. Профессия – дренажник.

Квалификация – 3-й разряд.

#### Дренажник 3-го разряда должен уметь:

1. Выполнять установку вех с натяжкой копирного троса по заданному углу, установку светоизлучателя и вех задания курса экскаватора.
2. Вести подготовку всех видов оснований под дренажные горизонтальные трубопроводы, коллекторы, дренажи, гидротехнические сооружения на дренажных линиях.
3. Осуществлять установку подъемно-такелажных приспособлений, строповку и расстроповку деталей трубопроводов, коллекторов, камер и колодцев.
4. Осуществлять устройство керамического дренажа с применением экскаватора-дреноукладчика ЭТЦ - 202 А.
5. Осуществлять устройство керамического дренажа с применением экскаватора-дреноукладчика ЭТЦ - 202 А в грунтах с наличием камней.
6. Осуществлять устройство керамического дренажа с применением сплошной ленты стеклохолста и дреноукладчика ЭТЦ- 202 А.
7. Осуществлять устройство бестраншейного пластмассового дренажа с применением дреноукладчика МД-4 и МД-12.
8. Осуществлять устройство дренажа из поливинилхлоридных (ПВХ) труб с применением сплошной ленты стеклохолста и экскаватора-дреноукладчика ЭТЦ - 202 А.
9. Осуществлять укладку керамического дренажа вручную в готовый траншею.
10. Осуществлять строительство сетевых ГТС (колодцев, устьев и др.).
11. Осуществлять устройство дренажных фильтров.
12. Читать соответствующие рабочие чертежи и эскизы дренажных линий и сетевых ГТС.
13. Бережно обращаться с инструментами и механизмами, применяемыми при строительстве закрытого дренажа.
14. Экономно расходовать материалы и электроэнергию.

15. Применять передовые приемы работы и методы организации труда и рабочего места.

16. Выполнять правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Дренажник 3-го разряда должен знать:

1. Все детали закрытого материального горизонтального дренажа, камер и колодцев.

2. Устройство подъемно-такелажных приспособлений и способы их применения, правила и способы строповки труб и деталей.

3. Правила крепления и перекрепления траншей и котлованов.

4. Правила подготовки естественных и устройства искусственных оснований под дренажные линии, колодцы, камеры, устья и др.

5. Состав, технологию и приемы выполнения работ при устройстве горизонтального материального дренажа из керамических, пластмассовых и поливинилхлоридных (ПВХ) труб механизированным способом.

6. Состав, технологию и приемы выполнения работ при устройстве керамического дренажа вручную в готовой траншее.

7. Способы устройства дренажных фильтров.

8. Состав, технологию и приемы выполнения работ при устройстве сетевых ГТС (колодцев, устьев и др.).

9. Правила чтения рабочих чертежей и эскизов дренажных линий и сооружений на них.

10. Передовые методы и рациональную организацию труда на рабочем месте, пути и способы экономии материалов, электроэнергии и других ресурсов.

11. Правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

12. Рабочую (должностную) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

2.4. Профессия – осмотрщик гидротехнических сооружений.

Квалификация – 3-й разряд.

Осмотрщик гидротехнических сооружений 3-го разряда должен уметь:

1. Устранять повреждения на каналах, коллекторах, дамбах и сооружениях.

2. Очищать каналы в период вегетации.

3. Срезать травянистую и древесную растительность.

4. Отводить поверхностные воды возле каналов.

5. Чистить дренажные устья.

6. Проводить профилактический ремонт крепления, труб, сооружений, переездов.

7. Подготавливать каналы и сооружения к пропуску паводков.

8. Пропускать паводок.

9. Открывать и закрывать щиты на регуляторах при изменениях расходов.

10. Проводить предупредительные противоаварийные и противопожарные мероприятия.

11. Сохранять береговые знаки.

12. Вести наблюдения по скважинам и гидропостам.

13. Обеспечивать надежную работу и охрану всех устройств на участке системы.

Осмотрщик гидротехнических сооружений 3-го разряда должен знать:

1. Обслуживаемую осушительную, осушительно-увлажнительную мелиоративную систему и сельскохозяйственное использование земель.
2. План расположения и протяженность каналов.
3. Количество гидротехнических сооружений и гидрометрических устройств и их технические характеристики.
4. Состояние сети сооружений и лесонасаждений.
5. Основные правила пользования каналами осушительной, оросительной и коллекторно-дренажной сети, гидротехническими сооружениями, гидротермическими устройствами.
6. Инструкцию по охране труда.

2.5. Профессия – дорожный рабочий.

Квалификация – 3-й разряд.

Дорожный рабочий 3-го разряда должен уметь:

1. Устанавливать дорожные знаки.
2. Устраивать и ремонтировать дренажи.
3. Профилировать грунтовые и грунтовые улучшенные дороги.
4. Устраивать и профилировать под укатку по маякам, маячным рейкам, шаблонам дорожных оснований из песка, пескоцемента, гравия, щебня.
5. Проводить ямочный ремонт грунтовых улучшенных дорог, гравийных, щебеночных покрытий.
6. Разбирать дорожные покрытия и основания с помощью механизированных инструментов.
7. Устраивать и проводить ремонт одерновки в клетку.
8. Устраивать основание под укладку бортового камня.
9. Устраивать и восстанавливать кюветы, водоотводные и нагорные канавы с соблюдением продольных уклонов и поперечных профилей.
10. При выполнении работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог:
  - определять контрольные точки до последующего нанесения линий разметки машинным способом;
  - наносить линии пешеходного перехода вручную при помощи шаблона.
11. Устанавливать и снимать ограждающие устройства.
12. Выполнять работы с применением лакокрасочных материалов.

Дорожный рабочий 3-го разряда должен знать:

1. Основные свойства дорожно-строительных материалов.
2. Правила устройства и ремонта грунтовых и грунтовых улучшенных дорог, тротуаров и оснований под асфальтобетонные и цементно-бетонные покрытия.
3. Правила пользования механизированным инструментом, применяемым при строительстве и ремонте дорог.
4. Приемы разборки и обрезки покрытий и оснований с помощью механизированных инструментов.
5. Способы ликвидации разрушений и восстановления дорожной одежды.

6. Приемы подготовки оснований под рельс-формы при строительстве цементно-бетонных дорог.

7. Основы устройства дренажей.

8. При производстве работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог виды дорожной разметки и правила их нанесения ручным способом; правила выполнения работ на дорогах без закрытия автомобильного движения; правила ограждения рабочих мест при производстве работ.

9. Основные свойства лакокрасочных материалов.

10. Инструкцию по охране труда.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

3.1. Производственное обучение монтажников наружных трубопроводов 3-го разряда.

#### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ тем	Наименование тем	Количество	
		дней	часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и ознакомление с объектом строительства и рабочими местами. Основы мелиораций.	2	12
2.	Водопроводные трубы, соединительные детали и элементы трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев.	1	6
3.	Выноска в натуру осей напорных трубопроводов, разбивка их трасс, устройство траншей и подготовка оснований под трубопроводы и сооружения.	1	6
4.	Монтаж наружных трубопроводов из железобетонных, чугунных, асбестоцементных, стальных, керамических и пластмассовых труб.	3	18
5.	Гидравлическое испытание наружных трубопроводов.	1	6
6.	Устройство сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев.	1	6
7.	Самостоятельное выполнение работ в качестве монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда. Квалификационные испытания и итоговый экзамен.	2 1	12 6
ИТОГО:		12	72

#### ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

ТЕМА I. Инструктаж по охране труда и ознакомление с объектом строительства и рабочими местами.

Инструктаж по общим правилам охраны труда при гидромелиоративном строительстве (проводит инженер по охране труда).

Инструктаж по правилам безопасности при проведении основных видов работ, предусмотренных программой обучения монтажника наружных трубопроводов, и регистрация инструктажа в журнале по охране труда (проводит инженер по охране труда от предприятия и руководитель практического обучения).

Экскурсия на объект строительства для практического ознакомления с работами по монтажу наружных трубопроводов, а также с механизмами, применяемыми при производстве этих работ.

Ознакомление с рабочими местами, спецификой работы монтажника и инструктаж по охране труда на рабочем месте.

Ознакомление с квалификационной характеристикой монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда, рабочей программой и календарным планом производственного обучения студентов.

## ТЕМА 2. Водопроводные трубы, соединительные детали и элементы трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев.

Трубы, используемые для наружных трубопроводов в гидромелиоративном строительстве, их сортаменты согласно стандартам, способы их соединения и соединительные детали. Сооружения на закрытых напорных трубопроводах, их элементы, конструктивные особенности и параметры.

Хранение, погрузка, разгрузка и перевозка труб, соединительных деталей и элементов трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев.

Особенности устройства и эксплуатации подъемно-такелажных приспособлений, правила и способы строповки труб, элементов, деталей.

Пользование рабочим инструментом, оснасткой, средствами безопасности и самостоятельное выполнение порученных работ.

## ТЕМА 3. Выноска в натуру осей напорных трубопроводов, разбивка их трасс, устройство траншей и подготовка оснований под трубопроводы и сооружения.

Провешивание трасс осей трубопроводов с отметкой мест расположения сооружений, поворотов, переломов осей трасс. Строительная разбивка трасс трубопроводов. Основные требования, предъявляемые к траншеям и основаниям трубопроводов. Правила подготовки естественных и устройства искусственных оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, колодцы и камеры.

Способы крепления траншей и котлованов. Способы подбивки уложенных трубопроводов грунтом или бетоном, разработки грунта при продавливании стальных труб.

Пользование рабочим инструментом, оснасткой, средствами безопасности и самостоятельное выполнение практических работ.

ТЕМА 4. Монтаж наружных трубопроводов из железобетонных, чугунных, асбестоцементных, стальных, керамических и пластмассовых труб.

Общие положения (проверка труб на соответствие их техническим условиям, необходимость защиты труб от коррозии, проверка параметров траншей, особенности монтажа труб в конкретных условиях, необходимость использования механизмов, контроль технологии работ, установка запорной арматуры и оборудования, заглушек, производство работ в зимнее время и др.).

Монтаж трубопроводов из железобетонных труб со стальным сердечником.

Монтаж трубопроводов из чугунных труб со стыковым соединением под резиновые уплотнительные манжеты.

Монтаж трубопроводов из асбестоцементных труб с соединением стыков на муфтах типа «САМ».

Монтаж трубопроводов из стальных труб типа ТСЦ-250 с цинковым антикоррозионным покрытием.

Монтаж трубопроводов из керамических труб.

Монтаж трубопроводов из пластмассовых труб.

Выполнение работ по зачистке и опиловке концов стальных труб при сборке их под сварку, разметке, перерубке или перерезке неметаллических труб.

Выполнение работ, связанных с монтажом стальных трубопроводов под сварку (просушка, утепление стыков и поворачивание стальных труб при сварке стыков).

Пользование рабочим инструментом, оснасткой, средствами безопасности и самостоятельное выполнение монтажных и сопутствующих им работ.

ТЕМА 5. Гидравлическое испытание наружных трубопроводов.

Величины испытательного давления в зависимости от характера наружного трубопровода. Предварительное и окончательное гидравлическое испытание трубопроводов (технология работ, приемы и способы выполнения всех работ, оборудование, материалы и инструменты, используемые при гидравлическом испытании наружных трубопроводов).

Пользование рабочим инструментом, оснасткой, средствами безопасности и участие в работах по гидравлическому испытанию наружных трубопроводов.

ТЕМА 6. Устройство сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев.

Очередность выполнения монтажных работ. Рабочая разбивка элементов сооружений при готовом основании. Установка железобетонных колец и других элементов на цементно-песчаный раствор.

Пробивка отверстий вручную и механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб.

Разработка грунта при продавливании стальных труб гидравлическими и ручными домкратами.



Пользование рабочим инструментом, оснасткой, средствами безопасности и самостоятельное выполнение строительно-монтажных работ.

**ТЕМА 7. Самостоятельное выполнение работ в качестве монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда и квалификационные испытания**

Самостоятельная работа обучаемых под руководством бригадира, мастера или инструктора производственного обучения по освоению процессов, методов, способов и приемов выполнения различных работ при укладке наружных трубопроводов на гидромелиоративных системах в соответствии с требованиями квалификационной характеристики монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда и технических условий на производство и приемку работ по укладке трубопроводов.

Закрепление и совершенствование навыков работы.

Освоение передовых методов труда на работах по укладке трубопроводов, освоение рациональной организации рабочих мест трубоукладчиков и установленных норм выработки.

**Квалификационные испытания и итоговый экзамен**

Выполнение на оценку практических контрольных работ на рабочих местах для получения квалификации монтажника наружных трубопроводов 3-го разряда и проверка теоретической подготовки испытуемого.

3.2. Производственное обучение речных рабочих на работах, выполняемых с поверхности, 3-го разряда.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ тем	Наименование тем	Количество	
		дней	часов
1.	Инструктаж по охране труда и ознакомление с объектом строительства, рабочей программой. Основы и виды мелиораций.	2	12
2.	Обучение рабочим приемам, операциям и видам работ, выполняемых речным рабочим 3-го разряда на работах по изготовлению и устройству хвостяных и габионных укрепительных конструкций гидротехнических сооружений.	7	12
3.	Самостоятельное выполнение простых габионных и фашинных работ в соответствии с квалификацией 3-го разряда.	2	12
	Квалификационные испытания и итоговый экзамен.	1	36
ИТОГО:		12	72

**ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА**

**ТЕМА 1. Инструктаж по охране труда и ознакомление с объектом строительства.**

Вводный инструктаж по общим правилам охраны труда (проводит инженер по охране труда).

Инструктаж по правилам безопасности при проведении основных видов работ, предусмотренных программой обучения, и регистрация инструктажа в журнале по охране труда (проводит инженер по охране труда от производства и руководитель практического обучения).

Экскурсия на объект строительства для практического ознакомления с водохозяйственными системами, рабочими местами на габионных и фашинных работах, с процессами их выполнения, применяемыми на этих работах инструментами, инвентарем и приспособлениями, механизмами и оборудованием.

Ознакомление с квалификационной характеристикой рабочего на работах, выполняемых с поверхности, 3-го разряда.

ТЕМА 2. Обучение рабочим приемам, операциям и видам работ, выполняемых речным рабочим 3-го разряда на работах по изготовлению и устройству хворостяных и габионных укрепительных конструкций гидротехнических сооружений.

Ознакомление с инструментами, приспособлениями и материалами, применяемыми при изготовлении укрепительных конструкций из местных материалов. Инструктаж по охране труда и рациональная организация рабочих мест.

Берегоукрепительные работы. Конструкции берегоукрепительных сооружений из местных материалов. Виды древесно-кустарниковой растительности, применяемой при изготовлении хворостяных канатов, фашин и тьюфяков.

Крепление откосов каменной наброской и плетневыми сетками. Крепление русловой части водотоков фашиной с частичной одерновкой.

Крепление габионами. Приспособления и инструменты для изготовления габионов, вязка габионов.

Работы по сопряжению дренажных коллекторов с русловой частью канала. Технологическая последовательность работ по закреплению откосов канала, сопряженного с ложбинами. Устройство закрытых и открытых воронок.

Виды легковыправительных сооружений из хвороста. Устройство плетневых щитов на сипаях. Устройство метловых щитов. Условия применения.

Самостоятельная работа по выполнению перечисленных рабочих операций.

ТЕМА 3. Самостоятельное выполнение простых габионных и фашинных работ в соответствии с квалификацией 3-го разряда.

Закрепление и совершенствование навыков работы.

Освоение передовых методов по выполнению габионных и фашинных работ, рациональной организации рабочих мест.

**Квалификационные испытания и итоговый экзамен**

Выполнение на оценку практических заданий на рабочих местах с целью получения квалификации речного рабочего 3-го разряда и проверка теоретической подготовки испытуемого.

## 3.3. Производственное обучение дренажника 3-го разряда.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ тем	Наименование тем	Количество	
		дней	часов
1.	Вводный инструктаж по охране труда. Экскурсия на строящийся водозащитный объект для ознакомления с технологией производства дренажных работ. Охрана труда на рабочем месте дренажника. Изучение основ мелиорации.	2	12
2.	Обучение рабочим операциям и видам работ, выполняемых дренажником 3 разряда: - материалы для строительства горизонтального материального дренажа; - машины, механизмы, приспособления, инструменты и инвентарь для строительства горизонтального материального дренажа; - вынос проекта в натуру, подготовка трасс; доставка и складирование материалов на объекте строительства, развозка материалов по трассам дрена; - устройство траншей для горизонтального материального дренажа в различных геологических и гидрогеологических условиях; - укладка керамических и пластмассовых дренажных труб, сопряжение дренажных линий, защита дренажных линий от заиливания в различных почвенно-геологических условиях; - присыпка дрена, предварительная и обратная засыпка траншей; особенности производства дренажных работ в зимний период; - строительство сооружений на закрытых дренажных системах; особенности строительства крупных закрытых коллекторов; проверка качества дренажных работ; прием и сдача закрытого дренажа с сооружениями в эксплуатацию.	1 1 1 1 1 1	6 6 6 6 6 6
3.	Самостоятельное выполнение работ в соответствии с квалификацией дренажника 3-го разряда. Квалификационные испытания и итоговый экзамен.	2 1	12 6
	ИТОГО:	12	72

## ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

### ТЕМА 1. Инструктаж по охране труда, ознакомление с объектами строительства и рабочими местами.

Вводный инструктаж по общим правилам охраны труда (проводит инженер по охране труда).

Экскурсия на строящийся водохозяйственный объект для практического ознакомления с технологией производства дренажных работ, материалами, механизмами, приспособлениями, инструментом и инвентарем, применяемым на этих работах.

Ознакомление с рабочими местами и работой дренажника. Ознакомление с квалификационной характеристикой, рабочей программой производственного обучения и календарным планом его проведения.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте дренажника (проводит мастер, прораб или начальник участка).

### ТЕМА 2. Обучение рабочим операциям и видам работ, выполняемых дренажником 3-го разряда.

Подготовка рабочих мест дренажника на различных работах. Подготовка к работе необходимого инструмента, инвентаря и приспособлений.

Выполнение простейших работ по строительству закрытого горизонтального материального дренажа при:

а) устройстве гончарного дренажа экскаватором-дреноукладчиком ЭТЦ-202 А с применением сплошной ленты стеклохолста.

Разбивка трассы в натуре. Развозка материалов по трассам коллекторов и дрен. Установка вех с натяжкой копирного троса по заданному уклону. Установка светоизлучателя при использовании лазерного указателя. Установка рулонов стеклохолста на барабане в верхней части дреноукладчика. Подключение дрены к коллектору. Разработка грунта в траншее экскаватором с укладкой трубок и ленты стеклохолста вручную. Сортировка и раскладка трубок в бункер дреноукладчика. Присыпка уложенного дренажа растительным грунтом слоем 0,2 м. Устройство дренажных устьев и колодцев;

б) устройстве гончарного дренажа экскаватором-дреноукладчиком ЭТЦ-202 А.

Разбивка трассы в натуре. Развозка материалов по трассе. Разработка траншей. Установка вех с натяжкой копирного троса по заданному уклону. Установка светоизлучателя при использовании лазерного указателя. Сортировка и раскладка вручную гончарных дренажных трубок в бункер дреноукладчика. Выравнивание торцов трубок в траншее. Контроль соответствия дренажных трубок в траншее проектному профилю. Прикрытие стыков трубок фильтрующим материалом для защиты от заиления. Устройство включения дрены в коллектор. Присыпка уложенного дренажа растительным грунтом слоем 0,2 м. Устройство дренажных устьев и колодцев;

в) устройстве гончарного дренажа экскаватором-дреноукладчиком ЭТЦ-202 А в грунтах с наличием камней.

Разбивка трассы в натуре. Развозка материалов по трассе. Установка вех с натяжкой копирного троса по заданному уклону или установка светоизлучателя при использовании лазерного указателя. Разработка грунта в траншее экскаватором с одновременной укладкой трубок. Извлечение камней и оправка дна тран-

шей вручную. Прикрытие стыков труб фильтрующим материалом. Присыпка уложенного дренажа растительным грунтом слоем до 0,2 м с проверкой и заменой битых при этом трубок. Устройство включения дрены в коллектор. Сортировка и раскладка трубок в бункер дреноукладчика. Устройство дренажных устьев и колодцев;

г) устройстве гончарного дренажа экскаватором-дреноукладчиком ЭТЦ-202 А с применением пластмассовых соединительных муфт.

Разбивка трассы в натуре. Развозка материалов по трассе. Установка вех с натяжкой копирного троса или установка светоизлучателя при использовании лазерного указателя. Подключение дрены к коллектору, разработка траншеи с укладкой линии дренажных труб. Сортировка, соединение гончарных трубок между собой пластмассовыми муфтами в линию и подача их в бункер-дреноукладчика. Присыпка уложенного дренажа растительным грунтом слоем до 0,2 м. Устройство дренажных устьев и колодцев;

д) устройстве пластмассового дренажа бестраншейным дреноукладчиком МД-4.

Разбивка трассы. Установка вех с натяжкой копирного троса или установка светоизлучателя. Заправка дреноукладчика бухтой пластмассовых труб и фильтрующим материалом. Устройство дренажа. Устройство включения дрены в коллектор. Устройство дренажных устьев и колодцев;

е) устройстве пластмассового дренажа многоковшовым экскаватором ЭТЦ-202 А.

Разбивка трассы. Установка вех с натяжкой копирного троса или установка светоизлучателя. Разработка траншеи с одновременной укладкой пластмассового дренажа с бухты. Заправка дреноукладчика бухтой пластмассовых труб и фильтрующим материалом. Контроль соответствия уклона укладки пластмассового дренажа в траншее проектному профилю. Устройство включения дрены в коллектор. Присыпка уложенного дренажа растительным грунтом слоем до 0,2 м. Устройство дренажных устьев и колодцев;

ж) укладке пластмассового дренажа вручную в готовой траншее, разработанной многоковшовым экскаватором.

Проверка глубины и профиля дна траншеи. Подноска бухты пластмассовых труб и рулона стеклоткани. Разматывание бухты на бровке траншеи. Сматывание стеклоткани с рулона и разрезка на ленты. Обмотка труб лентами из стеклоткани. Устройство включения дрены в коллектор. Укладка труб в готовую траншею. Присыпка уложенного дренажа растительным грунтом слоем 0,2 м. Устройство дренажных устьев и колодцев;

з) укладке пластмассового дренажа вручную в готовой траншее, разработанной многоковшовым экскаватором.

Проверка глубины и профиля дна траншеи. Подноска бухты пластмассовых труб и рулона стеклоткани. Разматывание бухты на бровке траншеи. Сматывание стеклоткани с рулона и разрезка на ленты. Обмотка труб лентами из стеклоткани. Устройство включения дрены в коллектор. Укладка труб в готовую траншею. Присыпка уложенного дренажа растительным грунтом слоем 0,2 м. Устройство дренажных устьев и колодцев;

и) укладке гончарного дренажа вручную в готовую траншею, разработанную одноковшовым экскаватором.

Углубление траншеи вручную до необходимой отметки после отрывки ее экскаватором. Удаление обвалившегося грунта стенок траншеи. Проверка глу-



бины траншеи. Профилирование дна траншеи с помощью специальной лопаты. Сортировка гончарных трубок. Укладка трубок в траншею с одновременной подгонкой их на стыке. Укрытие стыков трубок фильтрующим материалом. Устройство соединения дрены с коллектором. Выборочная проверка уложенного дренажа. Засыпка дренажа слоем растительного грунта 0,2 м. Устройство дренажных устьев и колодцев.

Подача знаковой и звуковой сигнализации при работе с крановщиками. Строповка конструкций готовыми стропами.

### ТЕМА 3. Самостоятельное выполнение работ в соответствии с квалификацией дренажника 3-го разряда.

Самостоятельное выполнение (под руководством мастера, бригадира или высококвалифицированного дренажника) простых технологических процессов и приемов труда в соответствии с требованиями квалификационной характеристики дренажника 3-го разряда и технических условий на производство и приемку дренажных работ.

Участие в составе дренажной бригады в выполнении работ по строительству закрытого горизонтального материального дренажа.

Закрепление и совершенствование навыков работы, выполнение норм выработки дренажника 3-го разряда. Освоение передовых методов труда, рациональной организации рабочих мест. Соблюдение правил охраны труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности при производстве дренажных работ.

#### **Квалификационные испытания и итоговый экзамен**

Выполнение на оценку практических контрольных работ на рабочих местах для получения квалификации дренажника 3-го разряда и проверка теоретической подготовки испытуемого.

3.4. Производственное обучение осмотрщика гидротехнических сооружений 3-го разряда.

#### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ тем	Наименование тем	Количество	
		дней	часов
1	2	3	4
1.	Вводный инструктаж по охране труда. Экскурсия на водохозяйственные объекты для ознакомления с видами работ, рабочими местами. Основы и виды мелиораций.	2	12
2.	Обучение рабочим приемам, операциям и видам работ, выполняемым осмотрщиком гидротехнических сооружений 3-го разряда на гидротехнических сооружениях и насосных станциях.	2	12
3.	Работы, выполняемые на водохранилищах.	1	6
4.	Обучение рабочим приемам, операциям и видам работ, выполняемым на дамбах и польдерных системах.	2	12
5.	Обучение работам, выполняемых на водоприемниках и каналах.	2	12
6.	Самостоятельное выполнение работ в качестве осмотрщика гидротехнических сооружений 3-го разряда.	2	12
	Квалификационные испытания и итоговый экзамен	1	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>12</b>	<b>72</b>



## ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

### ТЕМА 1. Вводный инструктаж по охране труда. Экскурсия на водохозяйственные объекты для ознакомления с видами работ, рабочими местами. Основы и виды мелиораций.

Вводный инструктаж по охране труда (проводит инженер по охране труда).

Инструктаж по правилам безопасности по всем основным видам работ, предусмотренным программой обучения, и регистрация инструктажа в журнале по охране труда (проводит инженер по охране труда от производства и руководитель практического обучения).

Экскурсия на объекты строительства для практического ознакомления с водохозяйственными системами, рабочими местами, с процессами выполнения работ, соответствующих осмотрику гидротехнических сооружений, применяемыми на этих работах инструментами, инвентарем и приспособлениями, механизмами и оборудованием.

Ознакомление с квалификационной характеристикой осмотрика гидротехнических сооружений 3-го разряда.

### ТЕМА 2. Обучение рабочим приемам, операциям и видам работ, выполняемым осмотриком гидротехнических сооружений 3-го разряда на гидротехнических сооружениях и насосных станциях.

Обеспечение пропуск максимальных расходов через отверстия сооружения без превышения нормальных уровней в каналах; ликвидация трещин, разломов, каверн, оголенной арматуры на бетонных частях сооружений; ликвидация фильтрации воды через трещины в сооружениях; крепление входов и выходов сооружений, откосов каналов в местах сооружений; содержание подъездов и подходов к сооружениям в исправном состоянии.

Подготовка сооружения к пропуску паводков и пропуск паводков. Регулирование уровней воды в каналах и подача воды на увлажнение (орошение), осмотр всех элементов сооружений. Ремонт трубопроводов, затворов и подъемников. Демонтаж оборудования на затопленных насосных станциях, очистка каналов и решеток от мусора. Измерение расходов и напоров на станции.

### ТЕМА 3. Работы, выполняемые на водохранилищах.

Ремонт сооружений, выполнение работ по укреплению берегов, оврагов, склонов, уход за лесными посадками в зоне водохранилищ.

Подготовка водохранилищ и сооружений к пропуску паводка и пропуск паводка. Очистка чаши водохранилища от растительности, устранение мелководий, борьба с потерями воды на фильтрацию, предохранение водохранилища от поступления наносов. Учет объемов воды в водохранилище, регулирование поступления расходов и подачи из водохранилища. Промеры чаши водохранилища и нивелировки на плотине и сооружениях. Осмотр плотины и сооружений, опробование подъемников и щитов. Заготовка запасов аварийных материалов. Обеспечение связи и сигнализации.

ТЕМА 4. Обучение рабочим приемам, операциям и видам работ, выполняемым на дамбах и польдерных системах.

Установление режимов работы насосных станций на основании измерений уровней воды в водоприемнике и подводящих каналах.

Техническое обслуживание насосов. Очистка входных решеток от мусора.

Содержание защитных дамб в исправном состоянии, для чего необходимо соблюдать следующие условия: отсутствие в теле дамб трещин, оползней и ходов землероев; откосы и гребни дамб спланированы, закреплены травой; на дамбах имеются переезды и съезды в необходимых местах.

Предохранение дамбы от повреждений во время паводков; устранение повреждений дамб землероями, недопущение образования понижений на гребнях и скоплений воды; создание запасов аварийных материалов в местах возможных аварий; очистка отверстий сооружений, после паводков осмотр дамбы и сооружений, устранение выявленных повреждений.

Недопущение образования деформаций, проведение профилактических работ и надзора. В опасных местах укрепление дамбы.

ТЕМА 5. Обучение работам, выполняемым на водоприемниках и каналах.

Обеспечение нормального состояния водоприемников, для чего необходимо: поддерживать в исправном состоянии русла, бермы, сооружения, гидросты и береговые знаки; подготавливать русла и гидросооружения к пропуску паводков; регулировать уровни и расходы воды в реке, очищать русла, бермы и отверстия сооружений от наносов, травяной и древесной растительности, завалов и засорений; измерять на гидростях уровни и расходы воды; выполнять промеры глубин по поперечникам; устранять деформации в местах впадения каналов, притоков и оврагов в русло водоприемника. Уполаживание откосов, устройство берегового дренажа, пригрузка откосов фильтрующими материалами.

На каналах установка береговых знаков (номерных, предупредительных, километровых, угловых и пикетных, реперов и др.) и водомерных постов.

Подготовка каналов к пропуску паводков; регулирование уровней и расходов воды в каналах; очистка русла каналов, берм и воронок от наносов, древесной и травяной растительности, завалов; ремонт русел, крепление, устройство воронок; наблюдение за уровнями воды в каналах.

Проведение одерновки, посев многолетних трав, подсыпка гравия и др.

ТЕМА 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве осматрщика гидротехнических сооружений 3-го разряда. Квалификационные испытания и итоговый экзамен.

Самостоятельная работа обучаемых под руководством мастера, бригадира или инструктора производственного обучения по освоению процессов, методов, способов и приемов выполнения различных работ по подготовке сооружений к пропуску и пропуск паводков, по ремонту сооружений, по укреплению берегов, оврагов и склонов, по очистке русел, берм и отверстий, по одерновке и посеву многолетних трав в соответствии с требованиями квалификационной характеристики осматрщика гидротехнических сооружений 3-го разряда и технических условий на производство и приемку работ.

Закрепление и совершенствование навыков работы. Освоение передовых методов по выполнению работ, рациональной организации рабочих мест.

#### Квалификационные испытания и итоговый экзамен

Выполнение на оценку практических заданий на рабочих местах с целью получения квалификации осматривателя гидротехнических сооружений 3-го разряда.

#### 3.5 Производственное обучение дорожного рабочего 3-го разряда.

##### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ тем	Наименование тем	Количество	
		дней	часов
1.	Вводный инструктаж по охране труда. Экскурсия на объекты дорожного строительства для ознакомления с видами работ, рабочими местами. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог.	2	12
2.	Материалы, используемые в дорожном строительстве, их свойства.	1	6
3.	Возведение земляного полотна.	1	6
4.	Устройство дорожных одежд.	2	12
5.	Осушение дорожных одежд и земляного полотна.	1	6
6.	Строительство грунтовых дорог.	1	6
7.	Обустройство, содержание и ремонт дорог.	1	6
8.	Самостоятельное выполнение работ в качестве дорожного рабочего 3-го разряда.	2	12
	Квалификационные испытания и итоговый экзамен.	1	6
ИТОГО:		12	72

##### ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

ТЕМА 1. Вводный инструктаж по охране труда. Экскурсия на объекты дорожного строительства для ознакомления с видами работ, рабочими местами. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог.

Вводный инструктаж по охране труда (проводит инженер по охране труда).

Инструктаж по охране труда при выполнении всех основных видов работ, предусмотренных программой обучения и регистрация инструктажа в журнале по охране труда (проводит инженер по охране труда и руководитель практического обучения).

Экскурсия на объекты дорожного строительства для практического ознакомления с автомобильными дорогами, их элементами. Ознакомление с технологиями, операциями, методами, способами и приемами выполнения дорожных работ, применяемыми на этих работах инструментами, инвентарем и приспособлениями, техникой, механизмами и оборудованием.

Изучение общих сведений об автомобильных дорогах.

Работа с нормативно-техническими документами, регламентирующими дорожное строительство (ТКП, СНБ и др.)

Ознакомление с квалификационной характеристикой дорожного рабочего 3-го разряда.

## ТЕМА 2. Материалы, используемые в дорожном строительстве, их свойства.

Оценка свойств и анализ требований, предъявляемых к грунтам земляного полотна.

Изучение свойств и условий применения материалов, используемых в конструктивных слоях дорожных одежд (щебень и гравий из плотных горных пород, смеси песчано-гравийные и щебеночно-гравийно-песчаные, смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, смеси асфальтобетонные, асфальтогрануляты, шлаки металлургические, гравийно-эмульсионные смеси и др.).

Изучение основных свойств и правил использования лакокрасочных материалов.

## ТЕМА 3. Возведение земляного полотна.

Подготовительные работы, выполняемые при возведении земляного полотна (восстановление и закрепление трассы дороги и полосы отвода; расчистка полосы отвода от древесно-кустарниковой растительности, пней, камней; пересадка деревьев и ценных пород, перенос наземных и подземных коммуникаций и сооружений, снос негодных строений; разбивка элементов земляного полотна и др.).

Подготовка оснований под земляное полотно (выравнивание и уплотнение грунта; устройство слоев в основании из синтетических и др. материалов).

Разработка выемок и возведение насыпей с послойным выравниванием и уплотнением грунта до заданной плотности.

Работы по устройству теплоизоляционных слоев, паронепроницаемых прослоек.

Планировка, отделка и укрепление земляного полотна и откосов.

Устройство обочин и разделительной полосы.

Работы по рекультивации грунтовых карьеров и резервов.

Особенности производства работ на косогорных участках.

## ТЕМА 4. Устройство дорожных одежд.

Устройство дорожных одежд без вяжущих материалов. Работы по подготовке земляного полотна (создание корытного, полукорытного и серповидного профилей). Устройство конструктивных слоев из различных материалов (гравия, щебня, шлака, асфальтогранулята и др.). Применение улучшающих добавок в конструктивных слоях (песка, супеси, суглинка и глины). Особенности устройства слоев дорожной одежды в зимний период.

Устройство дорожных одежд с использованием вяжущих материалов. Особенности укрепления грунтов минеральными и органическими вяжущими материалами. Поверхностная обработка (подготовка поверхности; розлив вяжущего материала; рассыпание каменного материала; уплотнение катками). Строительство асфальтобетонных покрытий (ограждение участка работ; разбивочные работы; проверка основания; установка боковых опор; очистка основания от пыли и грязи; обработка основания органическими вяжущими материалами; укладка и уплотнение асфальтобетонной смеси). Строительство цементобетонных покрытий (подготовка основания; укладка бетонной смеси с использованием рельс-форм и других способов; уплотнение и отделка бетонного покрытия; устройство швов сжатия и расширения; заполнение швов мастикой). Устройство сборно-монолитных покрытий дорог.

Установка бортовых камней при устройстве дорожного покрытия (устройство основания с установкой и снятием опалубки; установка бетонных бортовых камней; заливка швов цементным раствором с их расшивкой).

#### ТЕМА 5. Осушение дорожных одежд и земляного полотна.

Устройство и восстановление кюветов, открытой сети водоотводных и нагорных канав для регулирования поверхностного стока с соблюдением продольных уклонов и поперечных профилей.

Устройство дренарующих слоев для осушения дорожной одежды и верхней части земляного полотна.

Сооружение водопропускных труб и малых мостов.

#### ТЕМА 6. Строительство грунтовых дорог.

Профилирование грунтовых и грунтовых улучшенных дорог.

Укрепление грунтовых дорог с использованием минеральных добавок из зернистых материалов и различных вяжущих.

#### ТЕМА 7. Обустройство, содержание и ремонт дорог.

Установка дорожных знаков.

Устройство ограждений барьерного типа из камня, железобетона, металла (в т.ч. металлических тросов), дерева.

Сооружение направляющих устройств в виде сигнальных столбиков.

Разметка дорожного покрытия (подготовка к нанесению машинным способом, работы, выполняемые вручную).

Работы по содержанию дорог в различные периоды года. Весной: пропуск воды по канавам и другим водоотводящим сооружениям, с их очисткой; разборка и ремонт снегозащитных устройств; очистка дорожных покрытий и сооружений от грязи, снега, льда; уход за пучинистыми и слабыми участками дорог; вскрытие и заделка воздушных воронок; открытие отверстий малых мостов и труб; пропуск весеннего паводка; окальвание льда у элементов сооружений; окраска дорожных знаков и ограждений; уход за архитектурными элементами; озеленение и др. Летом: планировка, срезка и подсыпка обочин; планировка откосов; уход за водоотводными сооружениями; скашивание травы и вырубка кустарника на обочинах и откосах; систематическая очистка дорожных покрытий; нанесение дорожной разметки; поддержание в исправном состоянии сооружений и элементов обстановки дорог и др. Осенью: планировка обочин; поддержание в исправном состоянии земляного полотна и системы водоотвода; очистка проезжей части; закрытие отверстий малых мостов и водоотводных труб; ремонт настилов, перил, мостов; приведение в порядок дорожных знаков; заготовка и доставка к местам хранения противогололедных материалов; подготовка и установка снегозащиты и др. Зимой: защита дорог от снежных заносов; систематическая очистка дорог от снега и льда; борьба с гололедицей и скользкостью проезжей части и др.

Ремонт земляного полотна и водоотвода (исправление повреждений и деформаций земляного полотна, водоотвод резервов; планировка откосов земля-



ного полотна с засевом их травой, одерновкой; подсыпка, заделка ям и колеи, срезка и планировка обочин: прочистка канав с восстановлением их укрепления; очистка устьев дренажных устройств от оплывшего по откосу грунта с последующей их подсыпкой и укреплением и др.).

Ремонт дорожных покрытий (восстановление поперечного профиля дорог; ямочный ремонт с ликвидацией выбоин, просадок, колеи, проломов и повреждений; восстановление шероховатости на поверхности отдельных участков; ремонт и заполнение швов в цементобетонных покрытиях и др.).

Ремонт дорожных сооружений (окраска металлических конструкций; ремонт каменной кладки и штукатурки; замена отдельных оголовков труб и звеньев, ремонт изоляции и стыков; ремонт подпорных стен, опор и др.).

#### ТЕМА 8. Самостоятельное выполнение работ в качестве дорожного рабочего 3-го разряда.

Самостоятельная работа обучаемых под руководством мастера, бригадира или инструктора производственного обучения по освоению технологий, процессов, методов, способов и приемов выполнения различных дорожных работ, соответствующих требованиям квалификационной характеристики дорожного рабочего 3-го разряда.

Закрепление и совершенствование навыков работы. Освоение передовых технологий производства работ, методов и способов их выполнения, рациональной организации рабочих мест. Соблюдение правил по охране труда при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог.

#### **Квалификационные испытания и итоговый экзамен**

Выполнение на оценку практических заданий на рабочих местах с целью получения квалификации дорожного рабочего 3-го разряда.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мелиоративные системы и сооружения. Нормы проектирования: ТКП 45-3.04-8-2005 (02250). – Введ. 01.10.2005. – Минск: Мин-во арх. и стр-ва Республики Беларусь, 2006. – 106 с.
2. Оросительные системы. Правила проектирования: ТКП 45-3.04-178-2009 (02250). – Введ. 29.12.2009. – Минск: Мин-во арх. и стр-ва Республики Беларусь, 2010. – 70 с.
3. Пolderные мелиоративные системы. Правила проектирования: ТКП 45-3.04-179-2009 (02250). – Введ. 29.12.2009. – Минск: Мин-во арх. и стр-ва Республики Беларусь, 2010. – 106 с.
4. Осушительно-увлажнительные мелиоративные системы. Правила проектирования: ТКП 45-3.04-203-2010 (02250). – Введ. 07.06.2010. – Минск: Мин-во арх. и стр-ва Республики Беларусь, 2011. – 90 с.
5. Ремонт мелиоративных систем. Правила проектирования: ТКП 45-3.04-176-2009 (02250). – Введ. 29.12.2009. – Минск: Мин-во арх. и стр-ва Республики Беларусь, 2010. – 35 с.
6. Реконструкция осушительных систем. Правила проектирования: ТКП 45-3.04-203-2010 (02250). – Введ. 29.12.2009. – Минск: Мин-во арх. и стр-ва Республики Беларусь, 2010. – 55 с.



7. Автомобильные дороги. Нормы проектирования: ТКП 45–3.03–19–2006. – Минск: Мин-во арх. и стр-ва Республики Беларусь. 2006. – 42 с.
8. Автомобильные дороги низших категорий. Правила проектирования: ТКП 45–3.03–96–2008 (02250). – Минск: Мин-во арх. и стр-ва Республики Беларусь, 2009. – 55 с.
9. Голченко, М.Г. Введение в специальность. – Минск: Вышэйшая школа, 1986. – 160 с.
10. Мелиорация: Энциклопедический справочник / Н.П. Шамякин [и др.]; под общей редакцией А.И. Мурашко. – Минск.: Беларусь, Сов. энцикл., 1984. – 587 с.
11. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации / А.А. Богушевский, А.И. Голованов и др.; под ред. Е.С. Маркова. – Москва: Колос, 1987. – 375 с.
12. Сельскохозяйственные мелиорации: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности «Мелиорация и водное хозяйство» / А.П. Лихацевич, М.Г. Голченко, Г.И. Михайлов; под ред. А.П. Лихацевича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с.
13. Эксплуатация гидромелиоративных систем / М.Ф. Натальчук, Х.А. Ахмедов, В.И. Ольгаренко; под ред. М.Ф. Натальчука. – Москва: Колос, 1983. – 279 с.
14. Технология строительного производства / В.А. Смирнов. – Москва: Стройиздат, 1997. – 285 с.
15. Ясинецкий, В.Г. Организация и технология гидромелиоративных работ / В.Г. Ясинецкий, Н.К. Фенин. – Москва: Агропромиздат, 1986. – 352 с.
16. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник / в 5 ч. / Е.И. Сердюк, В.И. Кузнецов, Л.Г. Артемова; под ред. В.Ф. Моховикова. – Москва: Колос, 1984. – Ч. 1: Экономика. – 255 с.
17. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник / в 5 ч. / Е.Д. Томин; под ред. Л.Г. Балаева. – Москва: Колос, 1984. – Ч.2: Строительство – 344 с.
18. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник / в 5 ч. / Е.Н. Кормыш, И.С. Никитин, Е.П. Панов; под ред. В.С. Маслова. – Москва: Агропромиздат, 1985. – Ч. 3: Осушение – 447 с.
19. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник / в 5 ч. / Н.Н. Кременецкий, И.С. Ланидовская; под ред. П.А. Полад-Заде. – Москва: Агропромиздат, 1987. – Ч. 4: Сооружения – 464 с.
20. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник / в 5 ч. / В.И. Михура; под ред. И.И. Бородавченко. – Москва: Агропромиздат, 1988. – Ч. 5: Водное хозяйство – 399 с.
21. Славуцкий, А.К. Сельскохозяйственные дороги и площадки / А.К. Славуцкий, В.П. Носов. – Москва: Стройиздат, 1986. – 445 с.
22. Автомобильные дороги / Я.Н. Ковалев [и др.] – Минск: АртДизайн, 2006. – 352 с.
23. Справочная энциклопедия дорожника. – Москва: Информавтодор, 2003–2009. – Том I–IX.

Составители:  
Водчиц Николай Николаевич  
Валуев Владимир Егорович  
Стельмашук Степан Степанович  
Мешик Олег Павлович  
Громик Николай Васильевич  
Глушко Константин Александрович

**Комплексная рабочая учебная программа  
и методические указания  
по учебной практике «Обучение рабочей профессии»**

для студентов 2-го курса  
специальности 1-74 05 01  
«Мелиорация и водное хозяйство»

Ответственный за выпуск: Стельмашук С.С.  
Редактор: Боровикова Е.А.  
Компьютерная верстка: Горун Л.Н.  
Корректор: Никитчик Е.В.

---

Подписано к печати 03.08.2012 г. Бумага «Снегурочка». Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 1,63. Уч. изд. л. 1,75.  
Заказ № 863. Тираж 50 экз. Отпечатано на ризографе Учреждения образования  
«Брестский государственный технический университет»  
224017, г. Брест, ул. Московская, 267.