

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (БГТУ)

КАФЕДРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕЛИОРАЦИЙ (СХГТМ)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по производственной строительной – изыскательской практике студентов
третьего курса специальности 74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство»**

Брест 2004

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (БГТУ)
КАФЕДРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕЛИОРАЦИЙ (СХГТМ)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-профессор

В.И.Драган

.07.2004

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по производственной строительной – изыскательской практике студентов
третьего курса специальности 74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство»**

Брест 2004

Рабочая учебная программа производственной строительного-изыскательской практики составлена на основании утвержденных, в соответствии с Положением о высшей школе, Учебных программ дисциплин гидромелиоративного цикла с соблюдением требований Образовательного стандарта в рамках Базового плана специальности 74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство»

Рабочая учебная программа рассмотрена, одобрена, рекомендована к утверждению и внесена:

Научно-методическим
советом университета

01.07.2004 № 17

Председатель секции

В.Е. Валуев

Советом факультета
водоснабжения и гидромелиорации

01.07.2004 № 09

Председатель совета

Ю.В. Стефаненко

Методической комиссией
факультета водоснабжения
и гидромелиорации

24.04.2004 № 09

Председатель комиссии

Н.Н. Водчиц

Кафедрой с.-х. гидромелиораций

23.04.2004 № 09

Заведующий кафедрой

Н.Н. Водчиц

УДК 625.8:631.5

Изложены цели, задачи, содержание Рабочей учебной программы производственной строительно - изыскательской практики студентов специальности 74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство», а также указаны производственные предприятия, на базе которых организуется практическая подготовка студентов.

Даются технические задания и программа производства работ по всем видам полевых инженерных изысканий для гидромелиоративного, водохозяйственного и дорожного строительства.

Приводится структура и содержание отчета студента-практиканта с перечнем Приложений. В Приложениях также сформированы темы индивидуальных заданий.

Рабочую учебную программу и методические указания составили: Водчиц Николай Николаевич, Валуев Владимир Егорович, Стельмашук Степан Степанович, Мешик Олег Павлович, Мороз Михаил Федорович, Громик Николай Васильевич, Лукша Владимир Валентинович

Рецензент: Генеральный директор Брестского областного государственного объединения по строительству и эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных систем (Брестмелиоводхоз)
Климович Николай Алексеевич

ВВЕДЕНИЕ

Эффективное производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции, охрана почв и почвенного покрова от деградации, а водотоков и водоемов - от истощения и загрязнения, создание благоприятных условий жизни и труда населения являются основными целями и задачами мелиоративного и водохозяйственного строительства в Беларуси.

Проектирование объектов мелиоративного, водохозяйственного и дорожного строительства включает в себя разработку соответствующей проектно-сметной документации при использовании большого количества и разнообразия материалов комплексных полевых инженерных изысканий и исследований:

- топографо-геодезических;
- гидрологических и метеорологических;
- почвенно-мелиоративных, геоботанических, культуртехнических и агроэкономических;
- инженерно-геологических и гидрогеологических (для мелиоративных и для водохозяйственных объектов и дорог);
- мелиоративно-гидротехнических и экологических (для проектов реконструкции и для проектов нового строительства).

Технически грамотное проектирование, базирующееся на методологии и методиках Национального комплекса нормативно-технических документов в строительстве, обусловлено, прежде всего, полнотой и высокой точностью исходных данных, полученных в процессе комплексных полевых инженерных изысканий и прикладных исследований на предпроектной стадии.

Производственная строительно - изыскательская практика студентов специальности «Мелиорация и водное хозяйство» призвана не только закрепить, углубить теоретические знания в производственных условиях, приобрести практические навыки и опыт проведения комплексных инженерно-мелиоративных изысканий, но и собрать в профильных производственных организациях, в реальных условиях (на мелиоративных и водохозяйственных объектах) фактические материалы для сквозного комплексного курсового и дипломного проектирования по специальности «Мелиорация и водное хозяйство».

Строительно-изыскательская практика проводится, по завершении в шестом семестре теоретического обучения студентов, в производственных условиях (продолжительностью пять рабочих недель) на основе положений настоящей Рабочей учебной программы.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРОИТЕЛЬНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Основной целью инженерных изысканий для мелиоративного и водохозяйственного строительства является комплексное изучение природных условий проектируемого объекта, по результатам которого формируются базы исходных данных, обеспечивающих технически грамотное и обоснованное требованиями нормативно-технических документов решение инженерно-мелиоративных, водохозяйственных и дорожно-строительных задач, способствующих улучшению среды обитания культурных растений и проживающего в районе строительства населения.

Конечная цель практики – практическая подготовка в производственных организациях будущих инженеров-гидротехников по вопросам инженерной и организационно - управленческой деятельности на стадии инженерных изысканий.

Главной задачей производственной строительно-изыскательской практики студентов является практическое выполнение ими изыскательских работ в производственных организациях системы водного хозяйства и других отраслей народнохозяйственного комплекса страны. Базовые предприятия и организации должны быть связаны с инженерными изысканиями, использованием земельных и водных ресурсов преимущественно агропромышленным комплексом в составе мелиоративного фонда Беларуси.

Основу организации и выполнения изыскательских работ студентами в производственных условиях составляют теоретические знания, полученные ими во время обучения в университете, практические и трудовые навыки, приобретенные при прохождении учебных практик, производственных экскурсий, при выполнении профессиональных заданий за период обучения на 1 - 3 курсах факультета водоснабжения и гидромелиорации.

Важнейшим итогом прохождения производственной строительно-эксплуатационной практики является:

- закрепление и углубление знаний, полученных во время теоретического обучения;
- приобретение опыта применения теоретических знаний в производственной деятельности;
- приобретение первичных навыков по организации и управлению строительно-изыскательскими работами и связанными с ними производственными процессами;
- получение прикладных знаний и умений, необходимых для избранной производственной, управленческой и общественной деятельности в современных условиях;
- практическое выполнение строительно-изыскательских работ по профилю деятельности инженера-гидротехника.

2 БАЗЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРОИТЕЛЬНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА –ПРАКТИКАНТА

Производственная строительно-изыскательская практика организуется выпускающей кафедрой для студентов 3 курса специальности 74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство».

Базами практики являются профильные проектно - изыскательские институты «Полесьегипрорудхоз» и «Белгипрорудхоз», осуществляющие строительно-изыскательские работы согласно установленной для них номенклатуры работ.

Базами практики также могут быть специализированные объединения, тресты, управления, предприятия мелиоративных систем (ПМС) и передвижные механизированные колонны (ПМК), осуществляющие аналогичные с институтами комплексы изыскательских работ.

Практиканты могут работать на строительных участках, в бригадах, в изыскательских экспедициях и отрядах на штатных должностях квалифицированных рабочих (3-4 разряда), звеньевых, бригадиров, техников или дублеров бригадиров и техников.

Руководство производственной практикой студентов непосредственно на объектах изысканий осуществляется главными специалистами со стороны производственных организаций, которые назначаются путем издания приказа по предприятию-базе практики; со стороны университета руководство практикой и контроль за выполнением Рабочей учебной программы студентами осуществляется назначенными приказом по университету профессорами, доцентами и другими преподавателями выпускающих кафедр. Руководители от университета выезжают на базы практики в подготовительный период, принимают участие в распределении студентов на объекты практик, осуществляют методическое обеспечение и системный контроль хода выполнения работ и заданий по Рабочей учебной программе практики на объектах изысканий, проверяют отчеты, формируют программу докладов студентов – участников научно-технической конференции университета (НТК БГТУ) и участвуют в приеме зачетов по практике, в создаваемых профилирующей кафедрой комиссиях.

Перед выездом на практику студент проходит общий инструктаж по технике безопасности, получает Рабочую учебную программу и дневник по строительно - изыскательской практике, индивидуальные задания и консультации от руководителя практикой в университете.

По прибытии на базу практики, студент проходит вводный инструктаж, а у руководителя практики от производства - инструктаж на рабочем месте по обязанностям и правам, вопросам охраны труда и техники безопасности, противопожарной безопасности. Руководители от производства организуют и контролируют работу студентов по выполнению Рабочей учебной программы практики, передают им свои знания и опыт, привлекают к общественной жизни предприятия, оценивают качество работ, подписы-

вают дневник и технический отчет студента, содействуют удостоверению печатью предприятия подлинности своих подписей.

Предприятие представляет средства и возможности студенту подобрать материалы для отчета и в конце практики выделяет два-три дня для окончательного оформления практикантом отчетной документации по производственной практике.

Руководитель практики от производства отвечает за обеспечение нормальных условий работы, отдыха и быта студента - практиканта.

В приказе о назначении руководителя строительно-изыскательской практики от производства определяется статус студента (практикант, дублер или штатный работник). Студент-практикант в любом качестве обязан соблюдать трудовую дисциплину, Правила внутреннего трудового распорядка на производстве, активно участвовать в производственной и общественной жизни коллектива, в трудовом соревновании, рационализаторской и изобретательской работе.

В начале практики необходимо ознакомиться с объектами, технической документацией, с Правилами внутреннего трудового распорядка работников предприятия. Студент на практике должен неукоснительно соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, проходить инструктажи и обучение безопасным приемам работы.

За время производственной практики студент должен выполнить все разделы программы, включая комплекс видов работ согласно индивидуальным заданиям. Необходимо ритмично вести дневник путем ежедневных записей в него результатов проделанной работы, предьявлять записи, сделанные в дневнике, руководителю практики от производства для оценки выполненной работы, а также вести записи вопросов, возникших в процессе выполнения заданий, давать оценку соответствия выполняемых работ профилю подготовки инженера-гидротехника.

Записи собственных наблюдений и выполняемых работ, возникающие вопросы и ответы на них, составленные эскизы, схемы и таблицы, выписки из проектов, нормативно-технической документации, своевременно заносимые в рабочий дневник (рабочую тетрадь) после систематизации, обработки и оформления согласно требований стандарта БГТУ до отъезда в вуз, студент обязан внести в технический отчет по строительно-изыскательской практике, который следует заверить подписью руководителя от производства и печатью предприятия в соответствии с требованиями СТБ 6.38-95. Схемы, чертежи, фотографии и заполненные образцы документов производственного характера (наряды, акты, заявки, табличные данные и др.) могут быть вынесены из текста отчета в Приложение.

Работы по подбору фактических материалов, составлению и оформлению отчетов должны проводиться в течение всего периода прохождения практики (**возвращение студента в университет без оформленного и заверенного отчета приравнивается к факту непрохождения строительно-изыскательской практики**). Заполнение дневника и написание отчета произ-

водится в свободное от работы время строго по графику прохождения студентом практики.

Для расширения кругозора студентов и усиления их производственной подготовки в период практики организуются выездные занятия - экскурсии на строящиеся или построенные гидротехнические и дорожные сооружения, мелиоративные и природоохранные объекты, где студенты знакомятся с организацией и производством строительных работ, эксплуатацией существующих сооружений гидромелиоративных систем и дорог. По материалам экскурсий студент должен составить краткое описание обследованного объекта и отметить наиболее характерные моменты строительства (выноса проектов в натуру, рабочей разбивки элементов сооружений, инструментального контроля) или аналогичные технологические операции при технической эксплуатации гидромелиоративных систем и дорог.

Увольнение студента - практиканта с работы за нарушение Правил внутреннего трудового распорядка базового предприятия влечет за собой **ОТЧИСЛЕНИЕ** из университета, с констатацией факта невыполнения студентом соответствующего раздела Рабочего учебного плана специальности 74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство».

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРОИТЕЛЬНО - ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ: ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ И ПРОГРАММЫ ОСНОВНЫХ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

3.1 Содержание производственной строительной-изыскательской практики

В период практики основное внимание обращается на организацию труда и технологических процессов, освоение методик сбора исходных данных для использования их при проектировании объектов сельскохозяйственных гидротехнических мелиорации. В современных условиях большинство видов полевых инженерных изысканий (почвенно-мелиоративных изысканий и исследований; топографо-геодезических, гидрологических, агроэкономических, культуртехнических, геологических и др.) поручается специализированным организациям со штатами специалистов соответствующего профиля, подготовленных в специальных высших учебных заведениях: геодезии и картографии, геологии, почвоведения, гидрологии и др. Инженер - гидротехник должен знать источники и способы получения необходимых данных, уметь использовать их для решения инженерных задач на стадиях обоснования мероприятий, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений мелиоративных систем и дорог.

Содержание производственной строительной-изыскательской практики студентов логически вытекает из изученного цикла специальных природоведческих, природопользовательских и других инженерных дисциплин: инженерная геодезия, инженерная геология, гидрогеология, гидрология, гидрометрия и регулирование стока, почвоведение, земледелие и растениеводство, история развития водного хозяйства, строительные материалы и строительные работы, а также из основополагающих сведений по курсу сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации.

Непосредственно в период изыскательской практики студентом в рамках самоподготовки устанавливается: существующий в государстве порядок организации сбора необходимых данных, доступа и получения сведений из различных источников; народнохозяйственное значение водохозяйственного или другого объекта практики, его место и роль в решении водохозяйственных задач; характер и степень освоенности территории; природные и хозяйственные условия объекта гидромелиорации (дорожного строительства) - географическое положение, административные и природные границы, климатические, топографические, геологические, гидрогеологические, гидрологические, почвенные, хозяйственно - экономические показатели, их характеристика по материалам предпроектных исследований, изыскательских работ, по справочным данным, хозяйственно - экономическим отчетам и другим доступным источникам получения необходимой информации.

После анализа местных хозяйственных условий (обжитость территории, население и трудовые ресурсы, местная промышленность и транспортные коммуникации, энергетическая обеспеченность, местные строительные материалы и их свойства), используя методологию комплексной оценки водных и земельных ресурсов с позиций целесообразности и необходимости мелиорации земель, строительства гидротехнических сооружений, дорог, систем водоснабжения и обводнения, необходимости реконструкции и переустройства действующих объектов, представляется возможность приступить к проектным работам.

3.2 Документация, регламентирующая производство проектно - изыскательских работ

Организация и проведение изысканий по конкретному объекту осуществляются после его включения застройщиком (заказчиком) в титульный список проектно-изыскательских работ и утверждения задания на проектирование. Основанием для выполнения комплекса изыскательских работ являются следующие основные документы:

- 1) Акт - заявка заказчика или заказ землепользователей с приложением акта выбора объекта;
- 2) Титульный список с включенными в него проектно - изыскательскими работами на конкретный год и задание на проектирование;
- 3) Техническое задание на производство инженерных изысканий;
- 4) Согласования и разрешения государственных ведомств на право производства отдельных (специальных) видов изысканий;
- 5) Программа производства инженерных изысканий по объекту и сметы на их проведение;
- 6) План работ изыскательских подразделений и графики проведения отдельных видов изысканий.

Т и т у л ь н ы й с п и с о к проектно - изыскательских работ составляется дирекцией Минсельхозпрода на основании А к т о в - з а я в о к (заказов) колхозов, государственных, общественных и кооперативных организаций, предприятий. К А к т а м - з а я в к а м прилагаются А к т ы в ы б о р а объектов с представлением исходных данных, необходимых для проектирования.

По результатам выполненных изысканий составляется «Технический отчет», содержащий данные, предусмотренные Техническим заданием и Программой. Отчет содержит текстовые и графические Приложения. Отчетные материалы инженерных изысканий должны содержать предложения по учету выявленных местных природных условий при строительстве объектов, а также рекомендации по производству изысканий для последующих стадий проектирования.

4 ТОПОГРАФО - ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Основные задачи данных изысканий:

- получение исходных топографических материалов для проектирования и строительства объектов;
- создание основы для проведения других (основных) видов изысканий, входящих в Комплекс инженерных изысканий.

Техническое задание и Программа производства работ (содержание)

Состав отряда и организация производства работ. Инструменты, оборудование, материалы и транспорт отряда.

Для обоснования топографических, трассировочных, других видов работ выполняют геодезическую привязку к пунктам существующей геодезической опоры и создаваемой для их сгущения съемочной сети. Геодезической основой (опорой) топографо-геодезических работ на объекте служат:

- 1) Государственная геодезическая сеть -
 - а) плановая – сеть триангуляции, трилатерации, полигонометрии 1, 2, 3 и 4 – го классов;
 - б) высотная – сеть нивелирования 1, 2, 3, 4 классов;
- 2) Геодезическая сеть сгущения -
 - а) триангуляции, полигонометрии 1-го и 2-го разрядов;
 - б) технического нивелирования;
- 3) Съёмочная планово - высотная геодезическая сеть.

Плановая и высотная геодезическая опора строится по принципу перехода от общего к частному или от высшего класса точности к низшему.

Ознакомление с имеющимися картографическими и геодезическими материалами по данному объекту. Категория сложности объекта. Изучение инструкций, Государственных и Отраслевых стандартов по производству топографо-геодезических работ, а также Условных знаков для топографических карт и планов. Порядок оформления необходимых документов, предшествующих выполнению топографо-геодезических работ. Методы создания планово - высотного геодезического обоснования для мензуральной съемки и ее производство. Назначение топографических карт и планов. Масштабы и методы топографической съемки. Съёмка рек, каналов, озер, водохранилищ и их обследование. Отбивка на местности границ затопления и водораздельных линий на плане. Работа по выноске трасс линейных сооружений и при возведении сетевых ГТС. Требования к ведению, обработке и контролю полевых журналов и производст-

ву вычислительных и графических работ. Контроль и приемка материалов комплексных производственных топографо-геодезических работ, оценка их качества. Материалы и форма их представления по результатам проведенных изысканий. Наличие на обследуемой территории памятников природы и предложения по охране ландшафта.

Топографо-геодезические изыскания должны выполняться с использованием новейших типов инструментов, приборов и приспособлений, на современном научно-техническом уровне, с применением передовых методов (методик) и способов научной организации труда. По всем видам выполняемых работ должен проводиться контроль и приемка материалов от исполнителей.

Материалы топографо-геодезических изысканий оформляются и систематизируются исполнителем в процессе выполнения полевых работ и после их завершения с целью сдачи начальнику партии или экспедиции. После тщательной проверки, обобщения и соответствующих подписей материалы полевых работ принимает главный топограф или начальник отдела изысканий. Для сдачи-приемки материалов наиболее сложных и ответственных работ может назначаться техническая комиссия с включением в нее представителей заказчика и проектных отделов.

Принятые материалы передаются в камеральную обработку главным инженером или начальником экспедиции. После завершения камеральных работ производится проверка результатов вычислительных работ и графических материалов, окончательная корректировка топопланов, составление технического отчета и оформление технических документов согласно установленному на предприятии делопроизводству. Обработанные, проверенные и систематизированные материалы передаются из экспедиции в отдел изысканий, а затем - в технический архив института.

5 ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Техническое задание и Программа производства работ

Состав отряда, его оснащенность приборами, инструментами, материалами и транспортными средствами. Организация труда в отряде.

Наличие схемы комплексного использования и охраны водных и земельных ресурсов обследуемого водосборного бассейна. Степень использования водных ресурсов района. Рекогносцировочные обследования рек и их бассейнов. Обследование и определение гидрографических характеристик водосборных площадей. Получение сведений и характеристик по гидрологическому режиму водоприемника/водоисточника, отдельных его участков и в заданных створах. Устройство водомерных постов и создание геодезического высотного обоснования. Порядок выполнения и технические требования к производству гидрометрических работ и наблюдений. Отборы проб для качественной оценки воды в различных целях. Полевая техническая документация. Организация и методы контроля проводимых работ, проведение замеров и отчетность по выполненным работам. Прогноз возможных экологических изменений в исследуемом бассейне.

Комплекс климатических и метеорологических данных по ближайшему метеопункту (средние за период наблюдений и статистические параметры). Многолетние величины-нормы.

6 ПОЧВЕННО-МЕЛИОРАТИВНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, ГЕОБОТАНИЧЕСКИЕ, КУЛЬТУРТЕХНИЧЕСКИЕ, АГРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Техническое задание и Программа производства работ
Состав отряда, его оснащение, инструменты. Технические требования, предъявляемые к материалам почвенно - мелиоративных изысканий и обоснованию контуров ботанико - культуртехнической карты. Топографическая основа и масштаб съемки, категория сложности, точность картирования, обоснование, закладка и привязка почвенных выработок к пунктам плано - высотного обоснования. Порядок производства работ и состав полевых исследований. Отбор образцов при почвенной съемке. Техническая документация. Контроль и приемка полевых работ.

В состав почвенно-мелиоративных изысканий входят следующие виды работ и исследований:

- сбор и анализ имеющихся комплексных данных о почвенном покрове объекта;

- рекогносцировочные обследования почв;

- почвенная съемка и съемка для картограмм кислотности почв;

- ботанико-культуртехническая съемка;

- опытные работы на типовых участках;

- изучение физических, водно-физических, агрогидрологических и химических свойств почв в полевых и лабораторных условиях;

камеральная обработка данных, составление отчетных материалов.

Площадь почвенных изысканий должна превышать площадь осушения или орошения - нетто более чем в 1,2 - 1,4 раза, а в поймах рек – в 1,6 раза. Для проектов осушения составляется комплексная почвенно-мелиоративная, инженерно-геологическая или мелиоративная почвенно - литологическая карта; для проектов орошения – совмещенная почвенная и почвенно - мелиоративная карта соответствующего топографо-геодезической съемке масштаба. Масштаб топографической основы должен соответствовать заданному масштабу почвенной съемки или быть на один порядок крупнее.

Почвенно - мелиоративные изыскания должны выполняться комплексно во взаимной увязке с топографо - геодезическими, гидрологическими, инженерно-геологическими и гидрогеологическими изысканиями.

Почвенную съемку выполняют на топографической основе (топоплане объекта) путем закладки с определенной густотой на местности почвенных выработок.

6.1 Геоботанические исследования

Геоботанические исследования состоят в изучении растительных сообществ (ассоциаций) применительно к условиям их произрастания. Основные задачи

этих исследований: характеристика естественных кормовых угодий с целью обоснования метода и способа их улучшения; видовая качественная и количественная съемка древесно-кустарниковой растительности; прогнозирование вида использования земель на фоне прогнозного водного режима почв.

При исследовании растительного покрова делается вывод о ценности растительных сообществ с целью их использования в кормопроизводстве в естественном состоянии или даются рекомендации по улучшению естественных кормовых угодий в условиях мелиоративных воздействий.

6.2 Культуртехнические исследования

Культуртехнические изыскания/исследования представляют собой изучение и описание технического состояния поверхности и пахотного слоя почвы с точки зрения ее эффективного сельскохозяйственного использования. В качестве элементов культуртехнического состояния земель выделяют: наличие леса, кустарника, пней, камней, кочек, мохового очеса, дернины, валежника, выраженность микрорельефа, мелкоконтурность угодий, степень окультуренности почв.

Основными задачами культуртехнических изысканий являются: определение потребности и объемов культуртехнических мелиораций; обеспечение проектировщиков данными для обоснования рациональных методов, способов и технологий культуртехнических работ на объекте; получение материалов для оценки изменения природной среды в результате мелиораций.

6.3 Агрэкономические исследования

Агрэкономические исследования проводятся для мелиоративного строительства с целью его технико-экономического обоснования. Основная задача – сбор материалов, необходимых для разработки мероприятий по организации сельскохозяйственного производства на мелиорируемых землях и определения эффективности капитальных вложений в мелиорацию.

Сбор необходимых агрэкономических данных осуществляется обычно в государственных плановых органах, соответствующих министерствах и ведомствах, в статистических управлениях, а также на местах: в областных и районных специализированных организациях, в исполкомах местных Советов депутатов, в отдельных хозяйствах.

Хозяйства-землепользователи и их специализация. Земельный фонд. Использование мелиорируемых земель. Структура посевных площадей и урожайность с. - х. культур. Сведения о потерях и недоборе урожая в связи с аномалиями погоды, вымочками и пр. Основные экономические показатели по возделыванию с. - х. культур: затраты труда на 1 га ведущих культур и на производство 1 ц продукции, закупочные цены и др. поголовье скота и его размещение. Производство и себестоимость продукции животноводства. Техническая оснащенность хозяйств; степень механизации основных видов работ в растениеводстве и животноводстве. Планы внутрихозяйственного землеустройства. Основные показатели перспективного плана по развитию отраслей сель-

ского хозяйства. Потребность почв в известковании, минеральных и органических удобрениях. Трудовые ресурсы хозяйств. Изучение опыта работы передовиков сельского хозяйства на мелиорируемых землях-аналогах, расположенных в районе изысканий. Эффективность мелиорации на эксплуатируемых гидромелиоративных системах-аналогах.

В результате обработки агроэкономических сведений, анализируется существующий уровень развития, выявляются неиспользуемые резервы и оценивается роль мелиорации в экономике района или хозяйства.

7 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Техническое задание и Программа производства работ
Состав изыскательского отряда и организация работ, инструменты, оборудование, транспортные средства.

Назначение изыскательских работ (для целей осушения, орошения, обводнения земель). Топографическая изученность (основа) и стадия разработки проектной документации.

Объекты исследований/изысканий:

территории осушаемых и орошаемых массивов; поймы, террасы, русла водотоков, водоемов (водоприемников/водоисточников); трассы линейных сооружений мелиоративных систем и дорог; створы и площадки сетевых и др. гидротехнических сооружений; линии средств связи, электропередач; лесополосы, прибрежные природоохранные и водоохранные полосы; лесные угодья; балки, овраги, эродированные участки земель; реконструируемые гидромелиоративные системы – как объекты комплексных инженерно-геологических исследований/изысканий; поверхностные водосборы водотоков и водоемов – как объекты комплексных инженерно-геологических исследований/изысканий.

7.1 Инженерно-геологические исследования/изыскания с целью классификации и установления основных показателей свойств грунтов

В сооружениях мелиоративных систем (*линейных – каналы, плотины, дамбы, дорожное плотно и сетевых – гидротехнические сооружения основные и второстепенные I –IV классов*) используются различные грунты, представляющие собой трехкомпонентную систему из твердых частиц, воды и воздуха.

Показатели и характеристики свойств грунтов выемок, насыпей и оснований линейных сооружений и сетевых ГТС регламентируются, изучаются и используются в расчетах искусственных сооружений.

Современная классификация ненарушенных грунтов оснований ГТС с учетом их литологии и инженерно-геологических свойств (СНиП «Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования; ОСТ 33-21-76 «Условные графические обозначения инженерно-геологических условий») включает в себя нижеследующие типы.

1 Тип глинистого (связного) грунта, его консистенцию и индекс:

1.1 Глина	консистенция	Твердая	~Т
		Полутвердая	~ТП
		Тугопластичная	~ТП
1.2 Суглинок		Мягкопластичный	~МП
		Текучепластичный	~ТКП
		Текучий	~ТК
1.3 Супесь		Твердая	~Т
		Пластичная	~ПЛ
		Текучая	~ТК

2 Тип песчаного грунта по крупности зерен, его индекс; плотность сжатия песчаного грунта

2.1 Песок пылеватый	- П	рыхлый - Δ
2.2 Песок мелкий	- М	средней
2.3 Песок средний	- С	плотности - -
2.4 Песок крупный	- К	плотный - Θ
2.5 Песок гравистый	- Г	

3 Тип крупнообломочного грунта и его индекс:

3.1 Крупнообломочные окатанные грунты

3.1.1 Гравийный грунт - ГР

3.1.2 Галечниковый грунт - ГЛ

3.2 Крупнообломочные неокатанные грунты

3.2.1 Дресвяный грунт - Д

3.2.2 Щебенистый грунт - Щ

4 Тип просадочных грунтов и грунтовых условий по просадочности:

4.1 Лессы, лессовидные суглинки:

4.1.1 Просадка от собственного веса до 5 см - I тип;

4.1.2 Просадка от собственного веса свыше 5 см - II тип.

5 Тип скальных грунтов с учетом их генезиса:

5.1 Осадочные;

5.2 Метаморфические;

5.3 Магматические;

5.4 Состояние и особенности строения скального грунта:

5.4.1 Зона выветривания;

5.4.2 Трещиноватость;

5.4.3 Каверзность, карст.

6 Наиболее характерные литологические особенности ненарушенных грунтов (инженерно-геологических условий):

6.1 Гумусированность;

6.2 Заторфованность;

6.3 Иловатость;

6.4 Глинистость;

6.5 Пылеватость;

- 6.6 Песчанистость;
- 6.7 Включения гравия, гальки, валунов;
- 6.8 Включения дресвы, щебня;
- 6.9 Углистость;
- 6.10 Загипсованность;
- 6.11 Ожелезнение;
- 6.12 Фосфориты;

7 *Генетические типы грунтов оснований, их геологический возраст и условное обозначение* согласно принятой геохронологической схеме:

- 7.1 Почвенно-растительный слой – rd;
- 7.2 Покровные - rg;
- 7.3 Ледниковые - q;
- 7.4 Озерно-ледниковые - lq;
- 7.5 Флювиогляциальные - f;
- 7.6 Аллювиальные - a;
- 7.7 Проллювиальные - p;
- 7.8 Делювиальные - d;
- 7.9 Элювиальные - e;
- 7.10 Эоловые - el;
- 7.11 Биогенные, органогенные - в;
- 7.12 Хемогенные - h;
- 7.13 Морские - m.

Принятые показатели свойств грунтов оснований

Основание – это часть грунтового массива, залегающего ниже подошвы сооружения (фундамента) и воспринимающая все его нагрузки.

Основания должны удовлетворять нормальным эксплуатационным требованиям к гидротехническим сооружениям:

- должны быть прочными;
- устойчивыми;
- деформироваться в допустимых пределах;
- маловодопроницаемыми для водоподпорных сооружений.

1) Если перечисленные требования обеспечиваются свойствами грунта, находящегося в естественном состоянии – используется в сооружениях **естественное** основание.

2) **Искусственным** будет считаться основание, грунт которого улучшен в целях обеспечения всех эксплуатационных требований, предъявляемых к сооружению.

Грунты, как основания гидротехнических сооружений, делятся на два класса:

- а) с жесткими структурными связями – **скальные**;
- б) без жестких структурных связей – **нескальные**.

Нескальные и скальные, естественные или искусственные основания гидротехнических сооружений характеризуются показателями их физических, физико-химических и физико-механических свойств.

Размер и форма частиц оказывают решающее влияние на свойства только **нескальных грунтов**. Поэтому, важно знать их состав по крупности частиц – **гранулометрический состав** – в т.ч. дифференцировать частицы по размерам (фракциям): % по отношению к общей массе сухого грунта. Гранулометрический состав может быть однородным и неоднородным.

В расчетных методиках нормативных документов используются следующие показатели свойств грунтов оснований:

1 Физические свойства –

- 1.1 Плотность сухого грунта, $\text{кг}/\text{м}^3$, $\text{г}/\text{см}^3$;
- 1.2 Объем частиц в единице объема грунта;
- 1.3 Пористость (объем пор в ед. объема грунта);
- 1.4 Коэффициент пористости;
- 1.5 Удельный вес грунта, $\text{Н}/\text{м}^3$, $\text{кН}/\text{м}^3$, $\text{мН}/\text{м}^3$;
- 1.6 Удельный вес сухого грунта, $\text{Н}/\text{м}^3$, $\text{кН}/\text{м}^3$, $\text{мН}/\text{м}^3$;
- 1.7 Удельный вес взвешенного в воде грунта, $\text{Н}/\text{м}^3$, $\text{кН}/\text{м}^3$, $\text{мН}/\text{м}^3$.

2 Физико-химические свойства -

- 2.1 Число пластичности глинистых грунтов;
- 2.2 Показатель текучести глинистых грунтов;
- 2.3 Льдистость (отношение объема включений льда к общему объему грунта);
- 2.4 Относительное набухание;
- 2.5 Относительная просадка.

3 Физико-механические свойства –

- 3.1 Показатели прочности (угол внутреннего трения, град.; удельное сцепление, кПа, мПа);
- 3.2 Предельное сопротивление грунтов сдвигу, кПа, мПа;
- 3.3 Коэффициент бокового давления грунта;
- 3.4 Коэффициент поперечного расширения (Пуассона);
- 3.5 Модуль общей линейной деформации при испытании грунтов:
(в стабилометре со свободным расширением образца;
в стабилометре при невозможности бокового расширения;
в компрессионном приборе).

4 Расчетные показатели прочности $tq\varphi_{I,II}$ и $C_{I,II}$ (мПа) скальных грунтов оснований -

- 4.1 Скальные с временным сопротивлением однородному сжатию $R > 50$ мПа (массивные, крупнообломочные, блочные, слоистые, плитчатые):

- a) слаботрещиноватые невыветренные;
- б) среднетрещиноватые слабовыветренные;

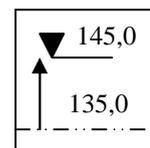
- 4.2 Скальные с $R=15...50$ мПа (массивные, крупноблочные, блочные, слоистые, плитчатые сильнотрещиноватые);
скальные с $R=5...15$ мПа (слабовыветренные, но малопрозрачные, слаботрещиноватые);

- 4.3 Полускальные с $R < 5$ мПа (плитчатые, тонкоплитчатые средне- и сильнотрещиноватые).
- 5 *Нормативные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения φ_n (град.) и модуля деформации E (мПа) песчаных грунтов четвертичных отложений -*
- 5.1 Песчаный грунт гравелистый и крупный (при коэффициенте пористости $e=0,45$: $C_n=2$; $\varphi_n=43$; $e=50$ и т.д. при $e=0,55$; $E=0,65$; $E=0,75$);
- 5.2 Песчаный грунт средней крупности (при коэффициенте пористости $e=0,45$: $C_n=2$; $\varphi_n=43$; $e=50$ и т.д. при $e=0,55$; $E=0,65$; $E=0,75$);
- 5.3 Песчаный грунт мелкий (при коэффициенте пористости $e=0,45$: $C_n=2$; $\varphi_n=43$; $e=50$ и т.д. при $e=0,55$; $E=0,65$; $E=0,75$);
- 5.4 Песчаный грунт пылеватый (при коэффициенте пористости $e=0,45$: $C_n=2$; $\varphi_n=43$; $e=50$ и т.д. при $e=0,55$; $E=0,65$; $E=0,75$);
- 6 *Нормативные значения удельного сцепления (кПа) и угла внутреннего трения j_n (град.) пылевато-глинистых нелессовых грунтов четвертичных отложений -*
- 6.1 Супеси (показатель текучести $0 \leq \varphi_L \leq 0,25$; $0,25 \leq \varphi_L \leq 0,75$; коэффициент пористости $e=0,45 \dots 0,85$; $C_n=21 \dots 9$; $J_n=30 \dots 18$);
- 6.2 Суглинки (показатель текучести $0 \leq \varphi_L \leq 0,25$; $0,25 \leq \varphi_L \leq 0,75$; коэффициент пористости $e=0,45 \dots 0,85$; $C_n=21 \dots 9$; $J_n=30 \dots 18$);
- 6.3 Глины (показатель текучести $0 \leq \varphi_L \leq 0,25$; $0,25 \leq \varphi_L \leq 0,75$; коэффициент пористости $e=0,45 \dots 0,85$; $C_n=21 \dots 9$; $J_n=30 \dots 18$).

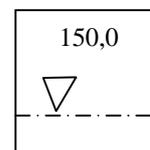
7.2 Гидрогеологические изыскания

В процессе гидрогеологических изысканий устанавливается наличие водоносных горизонтов в геологических структурах:

- 1) установившегося уровня безнапорных вод



- 2) проявлений и величин напора подземных вод



8 МЕЛИОРАТИВНО - ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Техническое задание и Программа производства работ
Состав изыскательского отряда и организация работ, инструменты, оборудование, транспортные средства.

Назначение изыскательских работ (для целей осушения, орошения, обводнения земель). Топографическая изученность и стадия проектирования объекта мелиорации.

Объекты исследований: водоприемники, источники орошения и место водозабора; территории массивов орошения и осушения; трассы отдельных каналов, трубопроводов, дамб обвалования, дорог; створы и площадки строительства гидротехнических сооружений; средства связи; линии электропередач; лесополосы и лесные угодья; балки, овраги, участки земель с эрозией почвогрунтов; существующие гидромелиоративные системы и сооружения на них; поверхностные водосборы водотоков, водоемов и др.

8.1 Задачи и содержание мелиоративно-гидротехнических изысканий

Проверка предварительных проектных предложений о возможности использования водотоков и водоемов в качестве водоисточника или водоприемника; выбор мест под крупные ГТС и трасс линейных сооружений в сложных природных условиях; определение технического состояния (износа элементов) существующих мелиоративных систем с целью их реконструкции и организации службы эксплуатации, объемы и стоимость ежегодных эксплуатационных работ; выявление источников водного питания и причин переувлажнения земель; современное сельскохозяйственное использование поймы, продолжительность затопления (подтопления) земель и ущерб, причиняемый без улучшения водотоков (водоемов); современное использование водотоков и водоемов и их санитарное состояние; выявление местных условий выполнения строительных работ (местоположение карьеров и заводов, их производительность, номенклатура, качество материалов и изделий; ближайшие населенные пункты, железнодорожные станции, существующие дороги и линии связи; источники электроэнергии; водоснабжение стройплощадок; условия подъезда к отдельным ГТС, необходимость водоотлива и водопонижения, пропуск строительных расходов; состав и размер площадей отчуждений с.- х. угодий в связи со строительством; условия размещения рабочей силы и др. сведения); сведения по охране ландшафта. Отчетная техническая документация и предварительная инженерно-мелиоративная оценка территории с учетом планируемых мероприятий, реальных условий строительства, рационального использования водных и земельных ресурсов, требований охраны природы.

8.2 Изыскания экологической обстановки для проектирования природоохранных мероприятий

Основные задачи изысканий для проектирования природоохранных мероприятий:

- выявление элементов окружающей среды, не подвергаемых мелиорации и нуждающихся в охране;
- изучение состояния экологической обстановки на объекте и прилегающей территории;
- выявление потенциальных источников загрязнения природных компонентов (вод, почв, недр и др.);

- прогноз изменения (ухудшения) природной среды на объекте и прилегающей территории в результате мелиорации, гидротехнического и дорожного строительства;
- получение данных для проектирования рекреационных, лесозащитных зон и других мероприятий по улучшению ландшафта;
- получение данных для проектирования противоэрозионных и противопожарных мероприятий;
- радиационная оценка/съемка района проектируемого объекта, загрязненного радионуклидами.

Необходимый комплекс данных при изысканиях получают путем непосредственного обследования территории; сбора сведений в органах охраны природы, надзора, в Красной книге; опроса местных жителей.

При проведении комплексных изысканий в зоне объекта выявляются не подлежащие мелиорации участки, которые выделяются на плане в виде отдельных охраняемых контуров. На основе камеральной обработки составляется карта радиационного загрязнения территории радионуклидами.

9 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ

В период строительно-изыскательской практики организуются обязательные экскурсии на строящиеся или/и эксплуатируемые гидротехнические и дорожные сооружения, гидромелиоративные, водохозяйственные и природоохранные объекты, где студенты знакомятся с организацией и производством строительных работ, эксплуатацией существующих гидротехнических сооружений мелиоративных систем и дорог. После экскурсии студент должен составить краткое описание обследованного объекта, отметить наиболее характерные этапы строительства, технической эксплуатации основных сооружений объекта и включить в отчет по практике собранные (описанные) материалы.

10 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Студент-практикант обязан четко знать и неукоснительно выполнять Правила внутреннего трудового распорядка предприятия, установленные государством требования, правила и нормы по охране труда, технике безопасности и пожарной профилактики в полевых условиях. За несоблюдение этих требований, правил и норм администрация предприятия - базы практики может привлечь практикантов к дисциплинарной ответственности или передать материалы в судебные инстанции для привлечения нарушителей к административной ответственности.

К полевым изысканиям допускаются лица, которые по состоянию здоровья могут выполнять поручаемые виды изыскательских работ. **Студенты допускаются к работам только после прохождения Общего инструктажа по тех-**

нике безопасности в университете, Вводного инструктажа в головном офисе базы практики и Инструктажа непосредственно на рабочем месте с документальным Оформлением факта Допуска по результатам обучения, инструктажа и проверки знаний практиканта.

Практиканты обязаны знать правила техники безопасности при перемещении вездеходами, автомобильным и гужевым транспортом, а также при производстве топографо-геодезических и гидрометрических работ и меры пожарной безопасности, правила санитарии и личной гигиены в полевых условиях, правила поведения во время грозы и урагана, безопасные правила обследования водных объектов, поведения на воде и в болотистой местности, приемы оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях (раны, переломы костей, ушибы, вывихи, занозы, поражения электротоком и молнией, укусы змей, при спасении утопающего, пищевом отравлении).

11 ОТЧЕТ СТУДЕНТА И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРОИТЕЛЬНО – ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

По окончании практики каждый студент составляет письменный отчет, для оформления которого в календарном плане предусмотрено 2 - 3 дня, титульный лист отчета подписывает руководитель практики от производства, его подпись удостоверяется оттиском круглой печати предприятия - базы практики.

К отчету прилагается дневник, постранично проверенный и подписанный непосредственным руководителем практики от производства и заверенный круглой печатью предприятия на первой странице. В дневнике дается отзыв общественных организаций о выполнении общественно-политической практики, а также излагается общий отзыв руководителя практики от предприятия с балльной оценкой работы студента по выполнению программы практики, приводятся объемы, характеризуется качество выполненных работ.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к отчету о строительно-изыскательской практике студента составляется по следующей методической схеме:

1 Введение. Время прохождения практики, местонахождение и общая характеристика базы практики. В качестве кого работал практикант, на каких объектах, Ф.И.О., должность руководителей от производства и от университета.

2 Общие сведения об объектах изысканий. Местонахождение, площадь, границы, транспортные связи; краткая характеристика природных условий водосбора; изученность объекта; цель и стадия изысканий, Программа, организация и производство изыскательских работ; охрана труда и техника безопасности, наличие охраняемых ландшафтов и отдельных памятников природы.

3 Подробное описание работ, выполняемых студентом-практикантом. Состав, объем, технологическая последовательность и методика выполнения отдельных видов изыскательских работ; инструменты и оборудование; технические нормы и требования к производству отдельных видов работ; техническая документация; контроль и приемка работ; нормы и оп-

лата труда; применяемые передовые методы ведения работ, их описание и экономическая эффективность. Этот раздел пояснительной записки иллюстрируется чертежами, схемами, фотографиями и др. документами, характеризующими объект и работу практиканта.

4 Индивидуальные задания (см. приложение 2).

5 Общественно - политическая практика.

6 Заключение. Оценка полноты и качества полученного изыскательского материала, как исходного для дальнейшего производственного или реального курсового и дипломного проектирования. Анализ причин переувлажнения земель объекта, методов и способов мелиорации, предложения по технической схеме осушения, искусственного увлажнения (орошения) с. - х. земель.

В заключении следует отметить какую помощь производству оказал практикант, каков ее социальный и экономический эффект; дать свои критические замечания и предложения по улучшению организации полевых изыскательских работ.

К отчету должны быть приложены копии технических документов, примерный перечень которых приводится несколькими строчками ниже, и Полевой журнал мелиоративно - гидротехнического обследования объекта, по материалам которых студент разрабатывает курсовой проект по сельскохозяйственным гидромелиорациям на четвертом курсе (приложение 3).

Материалы отчета подбираются с первого дня практики. По прибытии в университет, необходимо в 3-х дневный срок сдать отчет на кафедру руководителю практики. Защита отчета проводится с дифференцированной оценкой перед комиссией, по результатам участия студента с докладом на научно-технической конференции университета (НТК БГТУ).

Студент, не выполнивший Рабочую учебную программу строительно-изыскательской практики, получивший отрицательный отзыв о работе на производстве или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику в период каникул за счет собственных финансовых средств и с внесением расчетной суммы в кассу университета, который обязан обеспечить контроль и руководство силами выпускающей кафедры повторного прохождения практики студентом.

Общие итоги производственной практики подводятся на научно - технической конференции и с учетом участия студентов в 1-ом туре внутривузовского конкурса студенческих работ.

В качестве докладов на НТК БГТУ могут выдвигаться материалы исследований по темам индивидуальных заданий по конкретному исследованному объекту.

Примерный перечень прилагаемых к отчету материалов:

- 1) Копии полевых журналов (2 - 4 стр. из каждого журнала);
- 2) Копии технических заданий по отдельным видам изысканий;
- 3) Программы производства отдельных видов изысканий по объектам;
- 4) Копии актов проверки и приемки работ;

- 5) Анкеты обследования колодцев;
- 6) Копии актов сдачи геодезических знаков на наблюдение за сохранностью;
- 7) Кроки нивелирного хода;
- 8) Копии ведомостей отбора образцов минеральных почв и торфов;
- 9) Копии ведомостей полевого определения коэффициента фильтрации;
- 10) Копии нарядов, справок выполненных работ, ведомостей на выплату заработной платы, табелей выходов на работу;
- 11) Схемы увязки теодолитных ходов;
- 12) Схемы расположения планшетов по объекту с указанием станций и реперов;
- 13) Выкопировки из планшетов мензульной съемки М 1:2000;
- 14) Схемы расположения объектов изысканий на планах землепользований;
- 15) Фотоснимки объектов, характеризующие технологическую последовательность производства отдельных видов изыскательских работ;
- 16) Планы трасс каналов и регулируемых участков водоприемников со схемами выноски проектов в натуру;
- 17) Паспорта разведочно-эксплуатационных скважин для целей орошения или водоснабжения.
- 18) Геолого - литологические колонки скважин и др. материалы по почвенно-геологическим выработкам;
- 19) Копии карт радиационного загрязнения территории радионуклидами.

ПРИЛОЖЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРОИТЕЛЬНО - ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ПО РАЗДЕЛАМ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

На распределение рабочего времени по видам работ оказывают влияние производственные условия объекта изысканий. Поэтому непосредственно с руководителем практики от производства необходимо согласовать **Календарный план работы** (см. дневник, стр.2).

Программное распределение времени практики по отдельным видам работ

Виды работ	Время в днях
Ознакомление с объектом, целями и задачами изысканий	1-2
Топографо-геодезические изыскания	6-8
Гидрологические и метеорологические изыскания	2-3
Почвенно-мелиоративные изыскания	2-3
Агрэкономические и культуртехнические исследования	1-2
Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания	2-3
Мелиоративно-гидротехнические изыскания	3-5
Экскурсии на другие объекты	1-2
Выполнение индивидуальных заданий	1-2
Оформление технической документации и снятие копий для отчета	1-2
Составление отчета по практике	2

ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО СТРОИТЕЛЬНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИМ РАБОТАМ

Тема 1 Роль и значение инженерных изысканий в соблюдении земельного и водного законодательства Беларуси.

Тема 2 Технологическая последовательность выполнения топографо-геодезических работ для целей мелиоративного и дорожного строительства.

Тема 3 Геодезическая основа изысканий (назначение изысканий, схема привязки объекта к опорной геодезической сети, создание съемочного обоснования, система высот, охрана геодезических знаков).

Тема 4 Технический контроль и приемка топографо - геодезических работ (цель и производство контроля; техническая документация и предъявляемые к ней требования; схема съемочного обоснования; увязка теодолитных и нивелировочных ходов; кальки контрольных промеров; оценка качества работ).

Тема 5 Геодезическое обоснование при выноске проектов плотин, дамб обвалования, каналов и др. линейных сооружений в натуру (назначение линейного сооружения; схема опорной сети; привязочные работы; требования к точности геодезических работ).

Тема 6 Передовые приемы и методы топографо-геодезических работ, новые геодезические инструменты (краткое описание приемов и методов работы, назначения геодезических инструментов, их технической характеристики, достоинств и недостатков при работе с ними, эффективности работ).

Тема 7 Дополнительные изыскания с целью реконструкции осушительной системы (хозяйственная необходимость и задачи реконструкции - износ сооружений, водный режим почв, ТЭП до реконструкции и проектные); проектируемое использование земель и предлагаемая техническая схема реконструкции осушительной сети (состав и назначение дополнительных изыскательских работ).

Тема 8 Техническое задание на производство отдельных видов инженерных изысканий для мелиоративного строительства - содержание, состав, технология и объем работ.

Тема 9 Технический отчет по производству отдельных видов изысканий для мелиоративного строительства - содержание, отчетные материалы, состав, технология и объем работ.

Тема 10 Обеспечение охраны труда и техники безопасности при производстве изыскательских работ в экспедиционных условиях (на примере своего отряда).

Тема 11 Организация деятельности и состав изыскательской партии/экспедиции (местонахождение, организация управления и штаты партии/экспедиции, состав и количество отрядов, виды выполняемых работ, годовой объем работ, организация труда в отрядах, система оплаты, производительность, условия ее повышения и нормирование труда, снижение затрат на производство работ, рабочие программы и планы изыскательских работ, техническая отчетность, порядок финансирования изыскательских работ).

Т е м а 12 Определение водно-физических и агрогидрологических свойств почвогрунтов в полевых условиях при производстве почвенно-мелиоративных изысканий (выбор площадок и размещение почвенных выработок, состав инструментов и оборудования, методика отбора проб и проведения исследований, полевая техническая документация и требования к ней).

Т е м а 13 Обработка материалов по созданию планово - высотного геодезического обоснования и подготовка специальных карт ввода данных в ПЭВМ.

Т е м а 14 Формирование с научным руководителем тематики, поиск, подготовка, обработка, обобщение, исследование материалов по сформированной тематике УИРС, НИРС, решение прикладных исследовательских задач, внедрение полученных результатов в курсовые работы и проекты.

Т е м а 15 Участие в производственных и научных исследованиях, выполняемых совместно с преподавателями кафедры и аспирантами, формирование темы доклада на НТК БГТУ.

Примечание: Тема индивидуального задания может быть уточнена руководителем практики от университета в период посещения им объектов изысканий.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ

мелиоративно – гидротехнического обследования объекта
изысканий
расположенного в _____ районе
_____ области

Исполнители:

Брест 200

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕЛИОРИРУЕМОМ УЧАСТКЕ ЗЕМЕЛЬ

1 Местоположение участка земель относительно населенных пунктов, шоссейных, железнодорожных, водных и воздушных путей (Обзорная карта-схема района строительства)

2 Современное использование земель

3 Наличие осушительной сети (проводящей и регулирующей)

4 Геоморфологическое положение участка (пойма, 1, 2 - я терраса, склон, плато, котловина и т.д.)

5 Рельеф, уклон местности (отметить также бугры/холмы высотой от 0,50 м, западины и понижения от 0,50 м)

6 Почвогрунты, глубина их залегания (торфяники, минеральные почвы) и свойства (мех. состав, $W_{ппв}$, $W_{врк}$, $W_{пв}$ и др. const)

7 Участок находится на водосборе (наименование водоприемника), входящем в бассейн реки . Гидрографическая сеть на участке и наличие озер, водохранилищ (реки, ручьи, озера, протоки, староречья)

8 Средний многолетний уровень почвенно - грунтовых вод в различных частях объекта по наблюдательным скважинам/колодцам (за март – ноябрь)

9 Мелиоративное состояние объекта (сезонное или постоянное переувлажнение, отрицательное влияние подземных, склоновых и фильтрационных вод, процессы вторичного заболачивания и заиления, деградации почв)

10 Азональные (местные) причины переувлажнения земель объекта изысканий

11 Культуртехническая характеристика объекта (заростность, кочкарность, поверхностная и погребенная пнистость, каменистость, наличие остатков древесины в валах после корчевки и др.)

12 Проявление водной и ветровой эрозии почвогрунтов (смыв и сдувание гумусового слоя, промоины, овраги, обрушение берегов и т.д.)

13 Запасы, условия заготовки и транспортировки местных строительных материалов (песок, гравий, дерн, хворост, древесина, камень)

14 Наличие наземных и подземных инженерных коммуникаций (ЛЭП, линии связи, радио, железных и шоссейных дорог, водопроводов, канализации, нефте - и газопроводов, кабельных сетей)

15 Наличие охраняемых ландшафтов или отдельных памятников природы

16 Прочие сведения об азональных/местных условиях

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОПРИЕМНИКА

Название _____ Водосбор _____ Куда впадает _____

№ № уча стк ов во- до- то- ка	Длина участ- ков, м	Параметры се- чения, м		Глубина воды, м	Средняя скорость течения, м/с	Грунты русла и берегов	Состояние русла					Прибрежная полоса до 50 м от бровок		Нали- чие ГТС и залива- емость поймы павод- ком
		ши- рина, м	глуби- на, м				отко- сов	дна	зай- лен- ность и за- хлам- лен- ность	изви- лист., нали- чие пле- сов, пере- катов	заро- стно- сть на по- лосе	нали- чие озер, ста- роре- чий, род- ни- ков	зарост- ность: порода, густота, гари, выруб- ки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ВЫВОДЫ:

3 ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ОСУШИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Мелиоративная сеть объекта представлена (указать ГД и ее ветви, транспортирующие собиратели, открытые и закрытые коллекторы, сетевые ГТС; для регулирующей сети - указать уклоны, длины и расстояния между открытыми каналами и закрытыми дренами)

№ п/п	Наименование проводящих каналов и регулирующей сети по отдельным участкам (шифр)	Длина участка, м	Скорость течения, м/с	Размеры сечения русла, м			Глубина воды в русле, м	Наличие ГТС, ПК, их состояние	Грунты и состояние русла (заростность, заиленность, завалы устьев, захламленность)
				по верху (В)	по дну (в)	глубина (Н)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ВЫВОДЫ: Дать рекомендации по разборке или ремонту ГТС, реконструкции или засыпке проводящих каналов, переустройству элементов регулирующей осушительной сети.

4 ОБСЛЕДОВАНИЕ ДОРОГ И КАНАЛОВ

Шифр и №№ участ-ков доро-ги, кана-ла	Длина участ-ков, м	Местоположение, назначение, класс, протяженность, наличие кюветов и их состояние	Характер полотна, состояние, габариты (м)	Наименование сетевых сооружений по существующей классификации, их шифр	Конструкция, материал, диаметр (сече-ние, количество пролетов)	Техническое состояние линейных и сетевых сооружений (износ в %)
1	2	3	4	5	6	7

ПРИМЕЧАНИЕ: Эскизы гидротехнических сооружений на дорогах/каналах представляются на мил-лиметровке

ВЫВОДЫ ПО ОБСЛЕДОВАННОМУ ОБЪЕКТУ

Источники водного питания и причины переувлажнения земель; рекомендуемые методы и способы осушения, увлажнения, орошения; планируемое сельскохозяйственное использование земель; предполагаемая или (проектируемая) или существующая техническая схема осушения, увлажнения, орошения мелиорируемых земель.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО РАЙОНУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МЕЛИОРИРУЕМЫМ ЗЕМЛЯМ (НА ПРИМЕРЕ ТРЕБОВАНИЙ К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ)

- 1 Обзорная карта-схема района строительства/реконструкции ГМС (согласно требований ОСТ 33-16-76)
- 2 Основные технико-экономические показатели проекта (на примере ГМС-аналога, в соответствии с требованиями ОСТ 33-16-76 по форме 1)
- 3 Характеристика земельного фонда мелиорируемого комплекса (согласно требований ОСТ 33-16-76 по форме 2)
- 4 Ведомость сооружений по объектам мелиорируемого комплекса (согласно требований ОСТ 33-16-76 по форме 3)
- 5 Экспликация сооружений по отдельному пусковому комплексу ГМС (согласно требований ОСТ 33-16-76 по форме 4)
- 6 Ведомость использования земельного фонда хозяйствами/бригадами (согласно требований ОСТ 33-16-76 по форме 5)
- 7 Ведомость объемов основных строительного-монтажных работ (по форме 6 согласно требований ОСТ 33-16-76)
- 8 Чертежи-планы (карты) с изображением природных условий инженерных изысканий (рельефных, почвенных, геологических, гидрогеологических, гидрографических, агроэкономических и др.) в соответствии с правилами графического выполнения карт в части выбора форматов, масштабов, ориентации на рабочем поле чертежа, размещения текстового материала, таблиц и условных обозначений такими же, как и для генплана (ОСТ 33-16-76; «Условные знаки для топографических планов» соответствующих масштабов; СТП 33 БА-06-76; ОСТ 33-21-76 и др.)
- 9 Карта водосборной площади с изображением элементов гидрографической сети и основными гидрографическими характеристиками по расчетному створу
- 10 Зональные типовые схемы природоохранных мероприятий на объектах мелиорации земель (по месту прохождения практики)
- 11 Аналоговые технические схемы мелиоративных систем, характерных для зоны деятельности проектного института – базы практики
- 12 Выкопировки из типовых проектов сетевых ГТС и конструктивных элементов дорог
- 13 Проектно-сметные расчеты для объектов-аналогов (Сводный сметный расчет по стройке; Ведомость стоимости пусковых комплексов; Сводка затрат; Объектные сметные расчеты; Локальные сметные расчеты и Локальные сметы по всем основным видам гидромелиоративных работ и дорожно-строительных работ, а также Локальные сметные расчеты по всем основным видам лимитированных затрат)

- 14 Методика и результаты расчета эффективности с.-х. производства на исследуемых землях: до мелиорации и расчетные по результатам проведения мелиоративных мероприятий.

Учебное издание

Составители: Водчиц Николай Николаевич, Валуев Владимир Егорович,
Стельмашук Степан Степанович, Мешик Олег Павлович,
Мороз Михаил Федорович, Громик Николай Васильевич,
Лукша Владимир Валентинович

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по производственной строительной – изыскательской практике студентов
третьего курса специальности 74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство»

Начальник редакционно-издательского отдела: Строкач Т.В.

Ответственный за выпуск: Стельмашук С.С.

Главный редактор: Валуев В.Е.

Редактор: Строкач Т.В.

Корректор: Никитчик Е.В.

Компьютерный набор: Плеханова Л.В.

Подписано к печати