


Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь

**Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»**

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор учреждения
образования «Белорусский
государственный университет
транспорта»


Ю.Г. Самодум
« 19 » 04 2022
Регистрационный № УД-

**ПРОГРАММА
ознакомительной практики**

для специальности:

**1-70 04 03 Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов
специализации:**

1-70 04 03 01 Системы водоснабжения и водоотведения

2022 г.

Учебная программа разработана на основе компетентного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте ОСВО 1-70 04 03-2019 Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов.


СОСТАВИТЕЛЬ:

Р.Н. Вострова, доцент кафедры «Водоснабжение, химия и экология» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», кандидат технических наук, доцент.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой «Водоснабжение, химия и экология» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 02 от 09.02.2022 г.)

Заведующий кафедрой

 Е.Ф. Кудина

ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

методической комиссией строительного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 02 от 28.02.2022)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность изучения ознакомительной практики

Ознакомительная практика студентов специальности 1-70 04 03 Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов – важная составная часть учебного процесса, которая способствует закреплению и углублению теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете, а также овладению ими производственными навыками по будущей специальности.

Юридический статус ознакомительной практики определяется законом образования Республики Беларусь и договором университета с предприятием, организацией на проведение практики.

Цель и задачи ознакомительной практики

Ознакомительная практика студентов проводится после окончания обучения на I курсе в соответствии с учебным планом 1-70 04 03 Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов.

Практика в процессе обучения является важнейшей частью учебного процесса при подготовке высококвалифицированных специалистов в области водоснабжения и водоотведения и представляет собой планомерную и целенаправленную деятельность по освоению избранной специальности, углубленному закреплению теоретических знаний, профессиональных навыков на каждом этапе обучения.

Целью ознакомительной практики является: знакомство с различными объектами водоснабжения и водоотведения, их ролью в народном хозяйстве; ознакомление с конструкциями, условиями эксплуатации водопроводно-канализационного оборудования; схемами и режимами работы водозаборных, очистных сооружений, насосных станций; средствами механизации и автоматизации технологических процессов, контроля и управления ими; ознакомление со структурой административного и оперативного управления предприятием, правилами внутреннего распорядка.

Задачами практики являются: выработка комплексного подхода будущего инженера к решению задач по использованию, охране и восстановлению водных ресурсов; формирование у студентов высокой политической и правовой культуры; выработка навыков аналитической работы, научной деятельности; практическое закрепление теоретических знаний; повышение уровня подготовленности к профессиональной деятельности.

Инженер высшей квалификации должен в совершенстве владеть своей специальностью, обладать широкой научной и практической подготовкой, быть умелым организатором, способным на практике применять принципы научной организации труда, уметь работать с людьми, иметь навыки работы с персональным компьютером и иной оргтехникой.

Требования к уровню освоения содержания практики

Прохождение ознакомительной практики должно обеспечивать формирование следующих групп компетенций будущего специалиста:

производственно-технологическая деятельность

ПК-3 Подбирать и применять технологическое оборудование, устройства и приборы для обеспечения технологических процессов в области водоснабжения, водоотведения и охраняемых водных ресурсов.

проектно-конструкторская деятельность

ПК-4 Разрабатывать проекты инженерных систем, используя современные инструментальные средства и технологии проектирования.

ПК-5 Разрабатывать конструкторскую документацию оборудования инженерных систем, используя современные инструментальные средства и технологии конструирования.

ПК-6 Применять методы расчетов, выбора оборудования, обеспечивающие современные технологические, природоохранные требования, а также требования безопасности к системам водоснабжения, водоотведения и инженерным системам охраны водных ресурсов.

монтажно-наладочная деятельность

ПК-10. Подбирать соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы и использовать их при проведении монтажных и наладочных работ на строительных и водохозяйственных объектах.

ремонтно-эксплуатационная деятельность;

ПК-13. Применять современные методы эксплуатации объектов, с рациональным уровнем затрат на их функционирование.

ПК-14. Подбирать соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы и использовать их при проведении ремонтных работ на водохозяйственных объектах.

научно- исследовательская деятельность;

ПК-15. Анализировать перспективы и направления развития науки, техники и технологий в области водоснабжения водоотведения и охраны водных ресурсов.

организационно-управленческая деятельность

ПК-24. Владеть современными средствами коммуникаций и обработки информации.

инновационная деятельность

ПК-25. Анализировать перспективы и направления развития науки, техники и технологий в области водоснабжения водоотведения и охраны водных ресурсов

2 ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1 Заключение договоров на проведение практики

Официальным обоснованием для проведения ознакомительной практики студентов служит договор, который заключается между университетом и предприятием. Один экземпляр договора остается в отделе

кадров предприятия, второй экземпляр предоставляется на кафедру «Водоснабжение, химия и экология» ответственному за организацию практики лицу.

Руководитель предприятия издает приказ на практику, определяя в нем порядок организации и проведения практики, перечень мероприятий по созданию необходимых условий студентам-практикантам для выполнения программы практики.

2.2 Объекты практики

Ознакомительная практика проводится на объектах водно-канализационного хозяйства.

Направление студентов на ознакомительную практику осуществляются в соответствии с заключаемыми договорами и оформляются приказом ректора университета. Этим приказом определяются руководители практики от кафедры «Водоснабжение, химия и экология» с учетом непрерывности руководства практикой преподавательским составом.

По прибытии студента на объекты практики руководством предприятия назначается руководитель практики от производства, который совместно со студентами составляет календарный график проведения практики, а также план экскурсий.

2.3 Обязанности студентов-практикантов

Находясь на практике, студенты полностью подчиняются правилам внутреннего распорядка организации, участвуют во всех проводимых общественных мероприятиях наравне с рабочими и служащими.

Студенты-практиканты обязаны:

- своевременно прибыть, на предприятие и иметь при себе паспорт, выписку из приказа университета и путевку;
- пройти инструктаж по технике безопасности и охране труда на предприятии;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики, а также указания руководителей практики;
- принимать участие в рационализаторской и исследовательской работе предприятия;
- нести ответственность за выполненную работу вместе со штатными работниками предприятия;
- регулярно вести дневник с записью всех выполняемых работ и представлять его руководителям практики для проверки;
- написать отчет по практике и получить отзыв руководителя практики от предприятия;
- сдать зачет по практике.

На путевке, сдаваемой по возвращении в бухгалтерию института, должны стоять даты прибытия и убытия с предприятия, каждое из которых заверяется подписью и печатью в отделе кадров предприятия.

2.4 Обязанности руководителя практики от кафедры

Руководитель практики от кафедры «Водоснабжение, химия и экология» обязан:

- провести все организационные мероприятия перед выездом студентов на практику (вводный инструктаж по технике безопасности, беседа о порядке прохождения практики и т.д.);
- согласовать с руководителем практики от предприятия рабочие места, календарный план и рабочую программу прохождения практики студентами;
- выдать индивидуальные задания по производственной практике;
- ознакомить студентов с правилами ведения дневника и составления отчетов практики;
- выезжать на места практики в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре;
- контролировать обеспечение студентам-практикантам нормальных условий труда и быта;
- оказывать методическую помощь в составлении отчета;
- принять зачет по производственной практике.

2.5 Обязанности руководителя практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия обязан:

- организовать проведение инструктажа по технике безопасности и охране труда;
- утвердить рабочий план производственной практики и организовать ее в соответствии с программой;
- способствовать размещению студентов в общежитиях и устройству на оплачиваемые рабочие места (по возможности);
- руководить повседневной работой студентов и контролировать соблюдение ими правил внутреннего трудового распорядка, установленных на данном предприятии;
- организовать экскурсии на другие объекты и предприятия;
- содействовать проведению научно-исследовательской работы студентов;
- регулярно контролироватьхождение практики, и после ее завершения дать отзыв о выполнении программы практики студентом;
- составить на каждого студента-практиканта производственную характеристику и рецензию отчета.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Вопросы, подлежащие изучению в период практики

Во время практики в строительных и эксплуатационных организациях студент должен изучить следующие важнейшие вопросы.

Водозаборные сооружения. Конструкция водозаборных скважин, фильтров и павильонов. Марки и характеристики погружных насосов.

Способы бурения скважин. Конструкцию береговых колодцев поверхностных водозаборов. Оборудование водозаборных сооружений из поверхностных источников.

Водопроводные системы. Знакомство сетями водоснабжения города. Устройство колодцев. Устройство запорной арматуры. Устройство станций обезжелезивания. Насосные станции первого и второго подъема.

Водоподготовка. Знакомство с компоновкой зданий станций водоподготовки. Сооружения обезжелезивания и извлечения марганца. Реагенты, применяемые для подготовки питьевой воды. Сооружения подготовки воды из поверхностных источников.

Системы водоотведения. Знакомство с городскими очистными сооружениями, методами очистки городских сточных вод. Изучение последовательности очистки сточных вод на ступенях механической, физико-химической и биологической очистки сточных вод.

Технология производства строительных и монтажных работ по устройству очистных сооружений:

- монтаж сборных конструкций;
- последовательность строительных процессов;
- перечень машин, приспособлений, инструментов и т.д. для производства отдельных процессов.

При изучении работы предприятия ВКХ необходимо обратить внимание на мероприятия по охране окружающей среды: рекультивация нарушенных земельных участков; энергосберегающие мероприятия; рациональное использование водных ресурсов; организация санитарно-защитных зон; учет потребления водных ресурсов.

3.2 План практики

Тема 1. Организационные мероприятия

Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство с целями и задачами практики.

Тема 2. Система водоснабжения г. Гомеля. Изучение состава водозаборных сооружений из поверхностных и подземных источников. Конструктивные особенности берегового колодца и артезианской скважины.

Тема 3. Станции водоподготовки г. Гомеля. Качество поступающей на очистку воды. Изучение технологической схемы очистки поверхностных и подземных вод. Особенности работы физико-химической и микробиологической лаборатории. Оборудование и методы анализа показателей качества воды.

Тема 4. Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод г. Гомеля. Изучение состава очистных сооружений, технологической схемы очистки сточных вод. Методы анализа показателей качества и повышение эффективности очистки сточных вод.

Тема 5. Охрана окружающей среды. Пути утилизации осадков сточных вод очистных сооружений. Охрана водных ресурсов. Водоохранные мероприятия.

Тема 6. Применение энергоэффективного оборудования и энергосберегающих технологий в работе ВКХ. Изучение современных методов энерго и ресурсосбережения.

3.3 Календарно-тематический план прохождения практики

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Форма
1	Тема 1. Организационные мероприятия	6	
2	Тема 2. Система водоснабжения г. Гомеля	6	
3	Тема 3. Станции водоподготовки г. Гомеля	6	
4	Тема 4. Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод г. Гомеля	6	
5	Тема 5. Охрана окружающей среды	6	
6	Тема 6. Применение энергоэффективного оборудования и энергосберегающих технологий в работе ВКХ	6	Защита отчета по практике
		36	

3.4 Индивидуальное задание

Индивидуальное задание выдается студентам руководителем практики от университета для получения навыков самостоятельного решения производственных задач во время практики, с целью более глубокого изучения конкретных вопросов, связанных с детальным изучением одного из строительно-монтажных или технологических процессов.

Руководители практики от университета и организации оказывают помощь в выполнении индивидуального задания (консультации, подбор литературы). Индивидуальное задание оформляется отдельно.

3.3 Отчетность по практике

В период практики каждый студент должен вести индивидуальный дневник с ежедневной записью всех выполняемых работ, на основании которых составляется отчет, отражающий следующие вопросы:

- содержание отчета;
- общая характеристика предприятия (организации), краткая характеристика работы, которую выполняет предприятие (строительство водопроводных, водоотводящих систем, установка санитарно-технического оборудования зданий, работа насосных станций и др.);
- детальное описание тех работ, которыми занимался студент лично (с обязательным перечнем правил техники безопасности, противопожарной безопасности, охраны труда);
- описание внедренных на предприятии современных технологий, рационалистических предложений;
- охрана окружающей среды на предприятии;
- недостатки в работе предприятия и пути их устранения;

- выполнение индивидуального задания;
- список литературы.

Дополнительно к отчету прилагаются материалы, которые с точки зрения практиканта представляют производственный интерес. Отчет по практике иллюстрируется схемами, чертежами, фотографиями.

Примерное содержание отчета приведено в приложении А.

После окончания практики студент должен получить производственную характеристику, подписанную руководителем и заверенную печатью предприятия (организации).

Студент, который не имеет оформленных по всем правилам дневника, отчета, производственной характеристики, к зачету не допускается и направляется повторно на практику в период каникул, а в отдельных случаях ректорат рассматривает вопрос о возможности пребывания студента в университете. Защита отчета по практике проводится в течение двух недель после начала занятий (до 15 сентября).

По итогам практики проводится научно-техническая конференция.

4 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА В ПЕРИОД ПРАКТИКИ

В процессе прохождения ознакомительной практики студенты должны строго соблюдать требования техники безопасности и охраны труда при выполнении работ.

Не следует приступать к работе, не пройдя инструктаж по технике безопасности.

Общий инструктаж по технике безопасности проводит кафедра "Охраны труда" совместно с кафедрой "Водоснабжение, химия и экология".

Вводный инструктаж на предприятии проводит инженер по технике безопасности предприятия. Инструктаж на рабочем месте проводит руководитель подразделения. После проведения всех видов инструктажа студент должен расписаться в журнале по технике безопасности.

 P. N.

Примерное содержание отчета

Введение

- 1 Краткая характеристика предприятия и района его расположения
 - 1.1 Природно-климатические условия
 - 1.2 Краткая характеристика предприятия
 - 1.3 Балансовая схема водопотребления и водоотведения
- 2 Характеристика систем водоснабжения и водоотведения предприятия
 - 2.1 Характеристика систем водоснабжения
 - 2.1.1 Источник водоснабжения
 - 2.1.2 Расходы (секундные, часовые, суточные, годовые)
 - 2.1.3 Напоры
 - 2.2 Характеристика систем водоотведения
 - 2.1.1 Выпуски сточных вод
 - 2.1.2 Качественная характеристика сточных вод
 - 2.1.3 Расходы (секундные, часовые, суточные, годовые)
- 3 Очистные сооружения
 - 3.1 Состав и характеристика
 - 3.2 Технологическая схема очистки воды
 - 3.3 Приемник сточных вод
- 4 Технология производства строительных и монтажных работ по устройству зданий и сооружений
- 5 Энергосберегающие мероприятия
- 6 Природоохранные мероприятия
- 7 Техника безопасности и охрана труда

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
«ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

по специальности:

1-70 04 03 Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов

на 2022/2023 учебный год

Дополнений и изменений нет.

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Водоснабжение, химия и экология» (протокол № 15 от 21 декабря 2022 года).

Заведующий кафедрой



Е.Ф. Кудина

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета



Д.И. Бочкарев