

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

учреждения образования

«Белорусский государственный

университет транспорта»

 Ю.Г. Самодум

« 15 » 05 2020

Регистрационный № УД- 44-1921 пр

**ПРОГРАММА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

для специальности:

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

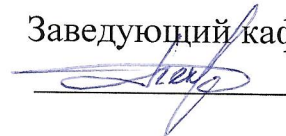
СОСТАВИТЕЛЬ:

А.Ю. Екимов, старший преподаватель кафедры «Экология и энергоэффективность в техносфере» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой «Экология и энергоэффективность в техносфере»
(протокол № 5 от 22.05.2020 г.)

Заведующий кафедрой

 А.Н. Пехота

ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

научно-методической комиссией строительного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»
(протокол № 6 от 15.06.20 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Технологическая практика – один из видов производственной практики, которая представляет собой обязательный этап обучения, проводимый на предприятиях для углубления и закрепления теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете, а также овладения производственными навыками профессиональной деятельности специалиста.

Прохождение технологической практики предусмотрено учебным планом специальности 1- 70 04 03 Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов.

Цели и задачи практики

Целью технологической практики является:

- формирование и закрепление теоретических и практических знаний, умений и профессиональных компетенций в области расчетов, проектирования и эксплуатации элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- изучение вопросов производственно-хозяйственной и эксплуатационной деятельности строительно-монтажных и эксплуатационных предприятий и организаций;
- изучение технологии производства основных видов строительных работ, вопросы их комплексной механизации и индустриализации, мероприятия по повышению производительности труда и эффективному использованию строительных машин и механизмов;
- развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

Основными задачами технологической практики являются:

- изучение организационной структуры предприятия – объекта практики, организации охраны труда на предприятии;
- изучение устройства основных элементов систем водоснабжения и водоотведения: трубопроводной арматуры, устройства колодцев на сетях водопровода и канализации; водопроводных и канализационных насосных станций; сантехнического оборудования зданий и сооружений;
- изучение студентами различных видов строительной техники: землеройных, землеройно-транспортных машин и механизмов, крановой техники, средств малой механизации;
- ознакомление с учетно-статистической и отчетной документацией, оформляемой при строительстве объектов водоснабжения и водоотведения;
- приобретение практических навыков выполнения исследований в направлении, определенном тематикой индивидуального задания на практику;

- изучение специальной литературы и сбор необходимых исходных данных для выполнения индивидуальных заданий.

Структура содержания практики

Общим элементом практики является изучение основ производственной и социальной деятельности предприятия – объекта практики. Подробно следует рассмотреть вопросы, связанные с энерго- и ресурсосберегающими мероприятиями, проводимыми на объекте практики; применением информационных технологий; обеспечение безопасности строительных процессов; уменьшением вредных воздействий на окружающую среду.

Кроме того, в период прохождения практики необходимо детально ознакомиться с нормативными документами и организацией охраны труда на объекте практики.

Индивидуальная составляющая содержания технологической практики определяется предварительной тематикой дипломного проектирования в соответствии с заданием, выдаваемым кафедрой «Экология и энергоэффективность в техносфере». Задание должно учитывать конкретные условия и производственный уровень данного объекта практики.

Технологическая практика проводится в 4 семестре. В соответствии с учебным планом на технологическую практику отведено 216 часов. В том числе 216 часов самостоятельной работы.

Трудоемкость технологической практики составляет 5 зачетных единиц.

Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям и задачам практики, являются:

элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые при составлении и выдачи индивидуальных заданий;

элементы исследовательской деятельности, реализация творческого подхода в ходе прохождения технологической практики.

Организация самостоятельной работы студентов

При прохождении практики используются следующие формы самостоятельной работы:

самостоятельное изучение научно-технической и специальной литературы по заданной тематике;

контролируемая самостоятельная работа в виде выполнения индивидуальных заданий;

подготовка к защите отчета по результатам прохождения практики.

Диагностика компетенций студента

Оценка учебных достижений студента производится по десятибалльной системе.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- выступление студента на студенческой конференции по подготовленным материалам;
- проверка выполненного индивидуального задания;
- подготовка к защите практики.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

В период прохождения технологической практики в строительных и эксплуатационных организациях студент должен решить следующие основные задачи:

- изучить общее устройство землеройных, землеройно-транспортных и грузоподъемных машин, применяемых при прокладке водопроводно-канализационных сетей;
- ознакомиться с технологией производства строительных и монтажных работ по прокладке водопроводных и канализационных сетей;
- изучить методы производства работ по монтажу и ремонту колодцев на сетях водопровода и канализации;
- изучить вопросы общего устройства водопроводных и канализационных насосных станций, внутривысостанционных трубопроводов, насосно-силового и грузоподъемно-транспортного оборудования, трубопроводной арматуры.
- изучить технологию выполнения ремонтных работ при авариях на водопроводных и канализационных сетях.

При решении перечисленных задач студентам необходимо детально:

- изучить методы разбивки на местности трассы водопроводно-канализационных сетей, развозку и раскладку труб на трассе;
- изучить технологию разработки грунта экскаватором при прокладке водопроводно-канализационных сетей траншейным способом;
- освоить способы крепления откосов траншей, зачистку и планировку откосов и дна траншеи, ограждение траншей и котлованов от попадания ливневых вод;
- ознакомиться с технологией подготовки основания под трубы, способами укладки труб, заделки стыков, монтажом трубопроводной арматуры и установки фасонных частей;
- ознакомиться порядком приемки и испытания трубопроводов;
- изучить требования охраны труда при производстве земляных и монтажных работ;

- изучить требования охраны окружающей среды при выполнении работ, связанных со строительством и ремонтом водопроводно-канализационных сетей;

Индивидуальное задание

Необходимым условием успешного прохождения практики является разработка и выполнение индивидуального задания, которое является обязательной частью отчета по технологической практике.

Индивидуальное задание выдается студентам для получения практических навыков самостоятельного решения конкретных производственных задач в период практики. В рамках индивидуального задания решаются вопросы углубленного изучения одного из технологических или строительномонтажных процессов.

Индивидуальное задание выдает руководитель практики от кафедры – преподавателем кафедры, выполняющим учебную нагрузку по данному виду практики. Руководитель практики от кафедры, как правило, является руководителем дипломного проекта студента-практиканта. Тематика индивидуального задания согласовывается с руководителем практики от производства.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Каждый студент в период практики должен вести индивидуальный дневник. В дневнике практики должно быть отражено:

- перечень всех видов работ, выполненных студентом и в которых он принимал непосредственное участие;
- перечень теоретических вопросов, которые студент изучает и практически реализовывает в период практики;
- перечень собранных материалов, которые будут включены в отчет по практике.

В отчете по практике должны найти отражение следующие общие вопросы, реализуемые студентом в ходе практики:

1. Общая характеристика предприятия или организации, основные его функции в области водоснабжения и водоотведения, выполнения строительных и ремонтных работ.

2. Общая характеристика того подразделения или объекта, на котором студент проходил практику: его место в общей структуре предприятия, технические показатели его работы и т. д.

3. Детальное описание всех видов работ, в которых принимал участие студент лично.

4. Охрана труда, правила техники безопасности и пожарной безопасности имеющие отношение к должностным обязанностям студента на его рабочем месте.

5. Современные технологии и технические решения, реализуемые на предприятиях в процессе своей производственной деятельности.
6. Выполнение индивидуального задания.
7. Энергосберегающие и ресурсосберегающие мероприятия на предприятии.
8. Охрана окружающей среды.
9. Список литературных, нормативных и Интернет-источников, используемых студентом при составлении отчета по практике.

По итогам практики студент должен получить производственную характеристику от своего руководителя практики от предприятия, которая должна быть заверена печатью предприятия.

Дополнительно к отчету прилагаются графические, иллюстрационные и другие материалы, характеризующие особенности технологии производства строительных и других видов работ. Наиболее значимая информация должна быть сфотографирована и в дальнейшем может быть использована при проведении студенческой научно-технической конференции по итогам технологической практики.

Индивидуальное задание должно быть оформлено в виде самостоятельного раздела, переплетено в виде отдельного документа и приложено к отчету по практике.

Отчет по практике и индивидуальное задание должны быть оформлены в соответствии с общими требованиями оформления технической документации, иметь титульный лист, содержательную часть, список литературы и приложения.

Отчет о выполнении индивидуального задания должен быть оформлен в объеме до 15–20 страниц без приложений в рукописном виде или с использованием компьютерных средств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 297мм) с соблюдением следующих размеров полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 15 мм, нижнее – не менее 20 мм. Набор текста осуществляется в текстовом редакторе *Word* с использованием шрифта *Times New Roman*, размером 14 пунктов с межстрочным интервалом 1,5. Страницы отчета нумеруются арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки в конце.

В отчете с необходимыми пояснениями, таблицами, графиками, диаграммами отражается, обобщается и систематизируется собранный материал. Кроме того, отчет должен отражать умение практиканта творчески анализировать и критически оценивать поставленные вопросы, а также применять теоретические знания, полученные в университете.

Кроме текстовой части, отчет может содержать необходимые рисунки, схемы, графики. Нельзя включать формы документов (документы), по которым нет разъяснений или соответствующих ссылок.

Отчет о выполнении задания должен быть сдан на кафедру и защищен в течение 2 недель после начала занятий в следующем семестре после прохождения практики.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите, направляется на практику повторно или по представлению заведующего кафедрой и декана факультета отчисляется приказом ректора из университета.

Направление студентов на технологическую практику осуществляется на основании договоров университета транспорта с предприятиями – объектами практики и оформляется приказом ректора университета.

В соответствии с приказом по практике, за каждым студентом на период практики закрепляется преподаватель – руководитель от кафедры.

Студент должен прибыть на предприятие – объект практики в строго обозначенные сроки, в отдел кадров предприятия. Приказом по предприятию студент на период практики включается во временный штат предприятия. Этим же приказом студенту должен быть назначен руководитель практики от предприятия. Выписку из приказа предприятия студент должен направить на кафедру в течение недели с момента начала практики.

Календарно-тематический план прохождения практики

Таблица 1 – Примерное распределение бюджета времени практики

№ п/п	Наименование мероприятий	Количество рабочих дней
1	Оформление в отделе кадров предприятия, прохождение инструктажей.	1
2	Прибытие в подразделение, первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Ознакомление с объектом практики.	1
3	Участие в выполнении производственных заданий.	10
4	Выполнение производственных экскурсий.	2
5	Сбор материалов и выполнение индивидуальных заданий.	3
6	Получение производственной характеристики, оформление отчета по практике и индивидуальному заданию.	2

Методические указания для студентов и руководителей практики

Обязанности студентов-практикантов в период практики

В период практики студенты подчиняются Правилам внутреннего трудового распорядка предприятия и режиму его работы, участвуют во всех проводимых общественных мероприятиях наравне со штатными работниками предприятия.

Студенты-практиканты обязаны:

- своевременно прибыть на предприятие, иметь на руках паспорт и все необходимые документы по практике: выписку из

приказа и путевку, в которой необходимо отметить дату прибытия и заверить ее печатью отдела кадров;

- пройти все необходимые виды инструктажей;
- ознакомить руководителя практики от предприятия с программой технологической практики и тематикой индивидуального задания;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием, а также указания руководителей практики;
- нести ответственность за выполненную работу наряду со штатными работниками предприятия;
- регулярно вести дневник с записью всех выполняемых работ и представлять его руководителям для проверки;
- в ходе технологической практики обобщить все собранные материалы, подготовить отчет и индивидуальное задание и получить отзыв (производственную характеристику) о результатах ее прохождения;
- перед окончанием практики в отделе кадров отметить дату убытия с предприятия в путевке, заверив ее печатью;
- в начале учебного семестра передать отчет по практике своему руководителю на проверку и сдать дифференцированный зачет.
- принять участие в работе студенческой научно-технической конференции, выступить на ней с докладом по тематике своего предприятия, где студент проходил практику.

Обязанности руководителя практики от кафедры

Руководитель практики от кафедры университета обязан:

- провести организационное собрание перед выездом студентов на практику, в ходе которого необходимо ознакомить студентов с основными организационными моментами практики и всеми ее этапами, провести вводный инструктаж;
- выдать индивидуальное задание по технологической практике;
- ознакомить студентов с правилами ведения дневника практики и составления отчета по практике и индивидуальному заданию;
- постоянно контролировать ход практики, оказывать методическую помощь по всем вопросам практики, в том числе по подготовке отчета;
- принять дифференцированный зачет по практике в установленные сроки, оформить зачетную ведомость.

Обязанности руководителя практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия назначается приказом по предприятию, он обязан:

- организовать прохождение технологической практики студента в подразделении предприятия согласно программе практики;
- руководить повседневной работой студентов, контролировать соблюдение ими правил внутреннего трудового распорядка;
- организовать производственные экскурсии на основные производственные объекты предприятия;
- содействовать сбору материалов по тематике индивидуального задания;
- регулярно контролировать ход практики и реализацию основных вопросов программы практики;
- обеспечивать безопасные условия труда студенто-практикантов, строго контролировать ими исполнение требований правил техники безопасности;
- составить производственную характеристику на каждого студента, сделать замечания по отчету.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ТКП 45-1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования».
2. СТБ 2072-2010 «Строительство. Монтаж наружных сетей водоснабжения и канализации. Контроль качества работ: Технические условия».
3. ТКП 45-4.01-32-2010 (02250). «Наружные водопроводные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования».
4. П16-03 к СНБ 5.01.01-99 «Земляные сооружения. Основания фундаментов. Производство работ».
5. ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».
6. ТКП 45-4.01-29-2006. «Сети водоснабжения и канализации из полимерных труб. Правила проектирования и монтажа. Строительные нормы проектирования».
7. «Правила технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест».
8. **СНБ 4.01.01-03**. «Водоснабжение питьевое. Общие положения и требования».
9. ТКП 45-4.01-320-2018 (33020) Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2018. – 75 с.

10. ТКП 45-4.01-321–2018 (33020). Канализация. Наружные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2018. – 87 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Путевка

Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»
на основании положения о производственной практике и договора с _____

направляет студента _____
(фамилия, имя, отчество)
для прохождения _____ практики на _____

наименование объекта

Характер работы или практики (или тема дипломного задания) _____

Срок практики с _____ по _____

Рабочие места _____
согласно программе

Выехал из университета транспорта _____

Заведующий кафедрой _____
подпись

Прибыл на предприятие _____
(печать) _____
число, месяц, год, подпись администрации предприятия

Выбыл с предприятия _____
(печать) _____
число, месяц, год, подпись администрации предприятия

Примечание: студент зачисляется во временный штат предприятия на весь период практики.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ (УЧЕБНОЙ) ПРАКТИКЕ

для специальностей 1-70 04 03 Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов
на 2019-2020 учебный год

Дополнения и изменения	Основания
<p>В списке литературы: Пункт 3 ТКП 45-4.01-31-2009 (02250) Сооружения водоподготовки. Строительные нормы проектирования. Минстройархитектуры, Мн. 2009. читать в следующей редакции: 3ТКП 45-4.01-320-2018 (33020) Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования, Мн. 2018.</p>	<p>Утверждение новой нормативной литературы</p>

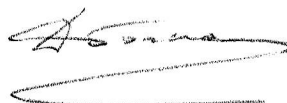
Учебная программа пересмотрена и одобрена
на заседании кафедры «Экология и ЭТ»
(протокол № 6 от 14 июня 2019 г.)

Заведующий кафедрой
к. т. н., доцент



В.М. Овчинников

УТВЕРЖДАЮ
Декан строительного
факультета
к. т. н., доцент



Д. И. Бочкарев