

Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П.О.Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ГГТУ им. П.О.Сухого


(подпись) А.В. Пуцято
20 26 г.
(дата утверждения)

Регистрационный № УД-02-10/пр

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ
(название практики)

для специальности:

6-05-0715-03 «Автомобили, тракторы, мобильные и технологические комплексы»

2026 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Попов Виктор Борисович, доцент кафедры «Мобильные и технологические комплексы»

Тюрин Сергей Александрович, доцент кафедры «Мобильные и технологические комплексы»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Мобильные и технологические комплексы» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № __ от __.__.2026);

Научно-методическим Советом механико-технологического факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № __ от __.__.2026).

Рецензент:

Пирковский Вячеслав Анатольевич, главный технолог — начальник УГТ ОАО «Гомсельмаш»

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа практики учреждения высшего образования составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 6-05-0715-03-2023 и учебного плана учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности 6-05-0715-03 «Автомобили, тракторы, мобильные и технологические комплексы» № 6-05-07-08/уч от 19.02.2024.

Технологическая практика студентов является частью образовательного процесса при подготовке специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводится на передовых предприятиях, в учреждениях, организациях машиностроительного профиля.

Технологическая практика организуется с учетом будущей специальности и специализации. Особое внимание при прохождении практики следует уделять формированию и закреплению у будущих специалистов умений и навыков использования современных оборудования и оснастки для обеспечения необходимого качества продукции машиностроения, разработки эффективных технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин. Применения прогрессивных методов организации производства, создающих условия для снижения себестоимости продукции и повышения производительности безопасного труда в машиностроении.

1.1 Цель практики

1.1.1 закрепление, углубление, систематизация теоретических знаний, полученных в результате изучения общеинженерных, технологических и специальных дисциплин;

1.1.2 приобретение новых знаний и практических навыков под руководством высококвалифицированных руководителей на машиностроительных предприятиях.

1.2 Задачи практики

1.2.1 изучение структуры предприятия, его важнейших подразделений и перспективы его развития;

1.2.2 ознакомление с новыми технологическими процессами изготовления заготовок прогрессивными методами обработки деталей с применением современного оборудования и новейшей технологической оснастки инструмента, используемого на машиностроительных предприятиях;

1.2.3 приобретение навыков по выбору способов и определению последовательности обработки заготовок, обеспечивающих требуемое качество поверхности деталей машин;

1.2.4 ознакомление с организацией производства и основными технико-экономическими показателями работы предприятия;

1.2.5 приобретение навыков разработки технологических процессов изготовления изделий в механических, сборочных, литейных, кузнечных, термических и других цехах предприятия;

1.2.6 приобретение практических знаний и навыков самостоятельной работы по проектированию технологических процессов, технологической оснастки, изучение технологической документации;

1.3 Компетенции

В результате прохождения производственной (технологической) практики формируются следующие компетенции:

УК-7. Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности;

УК-8. Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности;

УК-9. Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;

УК-10. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий.

БПК-4. Применять основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, стихийных бедствий;

БПК-7. Использовать способы графического изображения предметов на плоскости и в пространстве, создавать чертежи деталей и узлов, оформлять и разрабатывать конструкторскую документацию согласно требованиями Единой системы конструкторской документации;

БПК-8. Владеть основными понятиями о методах получения конструкционных материалов, методах обработки поверхностей, уметь их применять при изготовлении деталей электрического и автономного транспорта;

БПК-9. Применять на практике физико-математические методы для расчетов механизмов, машин и конструкций, анализировать и разрабатывать их кинематические и динамические схемы;

БПК-13. Владеть основными понятиями о нормах и правилах, обеспечивающих точность изготовления и качество продукции, технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии, уметь пользоваться соответствующими измерительными инструментами и приборами;

БПК-16. Владеть методологическими основами технологии производства машин, уметь разрабатывать технологических процессы изготовления и сборки узлов автомобилей, тракторов, мобильных и технологических комплексов;

БПК-17. Использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством

управления информацией, работать с информацией в компьютерных сетях и применять базовые технологии программирования на алгоритмическом языке высокого уровня.

1.4 Требования к знаниям и умениям студентов

В результате прохождения производственной (технологической) практики студент должен:

1.4.1 знать:

- способы изготовления заготовок деталей мобильных машин;
- структуру технологических операций и последовательность разработки маршрутных технологических процессов;
- методологию разработки и типовые технологические процессы изготовления типовых деталей и сборки мобильных машин;

1.4.2 уметь:

- анализировать технологические процессы изготовления деталей;
- анализировать технологическую документацию;
- определять технологичность конструкции изделия, качество обработанной поверхности деталей,
- осуществлять выбор типовых конструкторско-технологических решений;

1.4.3 владеть:

- знаниями по выбору методов механической обработки технологических процессов;
- знаниями по технологическим процессам изготовления деталей;
- знаниями по документации на технологические процессы.

1.4.4 Воспитательное значение производственной (технологической) практики заключается в:

- формировании разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности обучающегося, подготовленной к самостоятельной жизни, профессиональному самоопределению, выбору профессии и труду;
- формировании у обучающихся нравственной, эстетической культуры и культуры в области охраны окружающей среды и природопользования;
- создании условий для социализации, саморазвития и самореализации личности обучающегося;
- развитию у обучающихся творческой инициативы, ответственности, организованности и патриотичности.

1.5 Продолжительность практики

Продолжительность производственной (технологической) практики и ее сроки определяются учебным планом по специальности. Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре, в течение 4 недель.

1.6 Требования к содержанию практики

Технологическая практика является частью образовательного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и проводится на передовых предприятиях, учреждениях, организациях машиностроительного профиля.

Практика направлена на закрепление в производственных условиях знаний и умений, полученных в процессе обучения в вузе, овладение навыками решения социально-профессиональных задач, производственными технологиями.

1.7 Требования к организации практики

Практика организуется с учетом будущей специальности.

Места практики устанавливаются в соответствии с заключенными договорами между университетом и базовыми предприятиями. Основными базами практик являются: ОАО «Гомсельмаш», ОАО «ГЗЛиН», ОАО «ГЗСУ», ОАО «СтанкоГомель» и другие передовые предприятия Республики Беларусь.

Инструктаж по охране труда проводится заведующим кафедрой и руководителями практики от кафедры до начала практики, в день проведения организационного собрания с регистрацией в кафедральном журнале.

В период практики руководителем от кафедры проводятся консультации с целью контроля и оказания помощи студентам по качественному выполнению программы практики и индивидуального задания.

Перед началом практики рекомендуется тщательно изучить настоящую программу.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Задания должны приобщать студента к решению узловых вопросов данного производства по повышению производительности, экономической эффективности, повышению качества выпускаемой продукции, подготовке производства к выпуску новых изделий и т.п.

2.2 Руководитель практики от предприятия совместно со студентом составляют план работы, и дальнейшая работа проводится согласно этому плану. Студент несет полную ответственность за качество выполнения этих работ, что должно быть отмечено в отзыве руководителя практики от предприятия.

2.3 Механическая обработка деталей

За время практики студент должен изучить действующую на заводе технологию, оборудование и технологическую оснастку.

2.4 Технологические процессы

За время практики студент должен провести анализ технических условий и технологичности конструкции детали, обоснование технологической последователь-

ности обработки и предложения по совершенствованию технологии обработки. Для выполнения этого анализа должен быть изучен чертеж детали. Студент должен знать, на каких этапах технологического процесса достигаются те или иные технологические требования как они контролируются. Если при изготовлении детали наблюдается брак необходимо установить причины его возникновения и предложить меры по его исключению. Необходимо изучить методы и средства межоперационного и окончательного контроля.

Необходимо установить фактические режимы резания, припуски на обработку и нормы времени выполнения операций механической обработки на металлорежущих станках и сопоставить их с расчетными.

2.5 Станочное оборудование

За время практики студент должен изучить конструкцию и назначение 1-2 единиц технологического оборудования, принцип работы, технические характеристики, особенности их настройки, управления, эффективность использования в данном производстве.

2.6 Станочные приспособления

За время практики студент должен изучить назначение и работу станочных приспособлений, соответствие их конструкции требованиям, предъявленным к приспособлениям. Следует также обратить внимание на надежность зажимных устройств, выбор материалов для элементов приспособления.

2.7 Контрольные приспособления

За время практики студент должен изучить назначение и работу контрольных приспособлений, точность контрольно-измерительных средств.

2.8 Режущий инструмент

За время практики студент должен изучить материал режущей части, конструкцию, способ крепления и регулировки положения на станке, преимущества и недостатки инструмента.

2.9 Экономика, организация и планирование производства

За время практики студент должен изучить следующие вопросы:

- организация производственного процесса (типы производства, длительность и структура производственного цикла, производственная структура завода и цеха);
- техническое нормирование труда (структура и расчет технически обоснованной нормы времени; методы установления норм времени; нормативы для нормирования труда; нормирование труда ИТР и служащих);
- организация заработной платы (тарифная система; основные нормы и системы оплаты труда рабочих; организация оплаты труда ИТР и служащих; премиальные системы оплаты труда);
- организация вспомогательных производств и обслуживающих хозяйств (организация инструментального и ремонтного хозяйства; организация материально-технического снабжения и складского хозяйства; организация транспортного хозяйства);

2.10 Охрана труда

За время практики студент должен изучить следующие вопросы:

- организация проведения инструктажа по охране труда на заводе и участках цеха;
- инструкция по охране труда и работе в соответствии с техпроцессами заданных деталей на конкретном оборудовании;
- средства индивидуальной защиты на рабочих местах;
- безопасность при транспортировке изделий;
- меры, проводимые по предупреждению нарушений по охране труда;
- пропаганда охраны труда в цехе.

3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

3.1.1 Тема индивидуального задания выдается студенту руководителем практики от университета перед началом практики и записывается в раздел 1 дневника практики.

3.1.2 По окончании технологической практики студент представляет письменный отчет и оформленный дневник руководителю практики от кафедры. Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия и заверен печатью предприятия.

Отчет по практике (далее отчет) является учебным документом, содержащим систематизированные сведения о прохождении практики студентом, анализ накопленных в период практики знаний и опыта.

Отчет составляется индивидуально на основе материалов, которые студент собирает в течение всей практики, и предоставляется на кафедру для защиты перед комиссией в установленном порядке.

3.1.3 Общие требования к отчету:

- четкость построения;
- краткость изложения;
- точность формулировок, исключая возможность неоднозначного толкования;
- конкретность и полнота сведений о работе, проделанной в период практики;
- обоснованность выводов и предложений;
- аккуратность оформления.

Отчет оформляется индивидуально каждым студентом в объеме 25-30 страниц на писчей бумаге потребительского формата А4 (210х297). Отчет должен быть оформлен аккуратно, технически грамотно, в соответствии с требованиями ЕСКД. Рекомендуется иллюстрировать отчет схемами, рисунками, фотографиями, эскизами, выполненными в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.32-91.

Отчет должен быть пронумерован, снабжен оглавлением.

По окончании практики отчет проверяется и подписывается руководителем практики от предприятия. Подпись руководителя практики от предприятия на отчете и в дневнике практики должны быть заверены печатью отдела технического обучения или отдела кадров.

3.1.4 Структура и содержание отчета

Предлагается следующая последовательность изложения материала:
Введение.

1. Структура предприятия.
2. Методы получения заготовок.
3. Основные технико-экономические показатели предприятия.
4. Технологический процесс изготовления детали.
5. Контрольное приспособление (например: радиальное биеение, торцевое биеение, допуск симметричности и т.д.), измерительный инструмент (штангенциркуль, калибр, скоба и т.д.).

Выводы.

Литература.

3.1.5 Оформление отчета

При оформлении отчета рекомендуется использовать следующую нормативную и техническую документацию:

- ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»;
- ГОСТ 2.106-96 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы».

Отчет должен состоять из введения, разделов, посвященных изучаемым вопросам (в соответствии с программой практики), заключения или выводов и списка использованной литературы.

Разделы отчета нумеруются арабскими цифрами. «Введение», «Выводы», «Список использованной литературы» как разделы не нумеруются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и название. Иллюстрации, помещаемые в отчете, именуют рисунками и нумеруют. Под рисунком обязательно помещается подпись, раскрывающая его смысл.

В список литературы включают только те источники, на которые сделаны ссылки в тексте, а наименования источников располагают в порядке появления ссылок в тексте.

К отчету могут быть приложены чертежи деталей, оборудования, технологические карты и другие материалы.

3.2 Методические указания для студентов и руководителей практики

Основанием для прохождения технологической практики студентами является

приказ ректора университета.

Для проведения практики студентов заведующий кафедрой совместно с руководителями практики от кафедры собирают сведения о предприятиях, учреждениях, организациях, совпадающих или близких по профилю подготовки специалистов в университете, и дают предложения руководителю практики университета о базах практики для заключения с ними договоров.

Ежегодно университет, в лице ответственного за проведение практики в университете, не позднее 1-2 месяцев до ее начала заключает договора с предприятиями, организациями, учреждениями (в двух экземплярах). Один экземпляр договора хранится в организации, второй – у руководителя практики от университета.

Заведующий кафедрой назначает в качестве руководителя практики профессоров, доцентов и преподавателей, знающих производство; при необходимости обеспечивает предприятия, учреждения, организации, где студенты проходят практику, программой практики за 2 недели до её начала.

Целью выполнения индивидуального задания является более глубокое изучение узкого вопроса, как по материалам предприятия, так и по специальной литературе. По теме индивидуального задания необходимо изучить состояние вопроса, основные направления его развития, положительные и отрицательные стороны, а также известные способы, устраняющие недостатки.

3.3 Обязанности студента во время прохождения практики

При прохождении практики студент обязан:

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- выполнять все задания, предусмотренные программой практики;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты, в течение всего периода практики регулярно вести дневник, который является основным документом по практике;
- к концу практики представить письменный отчет по технологической практике вместе с дневником руководителю практики от предприятия;
- сдать зачет по практике.

3.4 Подведение итогов практики

Прием зачета по практике проводится не позднее первых двух недель после окончания практики. Если практика проходит после летней экзаменационной сессии, то допускается проводить зачет в течение первых двух недель следующего учебного года.

Прием зачета по практике осуществляет комиссия из преподавателей выпускающей кафедры, назначенная заведующим кафедрой. В состав комиссии входит ру-

ководитель практики.

При проведении зачета студент представляет дневник практики, на основании которого он делает отчет о своей работе.

При оценке результатов практики учитывается:

- полнота выполнения программы практики;
- качество и своевременность выполнения отчета по практике;
- умение изложить вопросы программы практики;
- приобретенные студентом опыт и практические навыки.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и назначении стипендии в соответствующем семестре. Студенты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляются на практику повторно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ануриев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя в 3-х томах. Т.3 / В.И. Ануриев. – М. : Машиностроение, 1980. – 557 с.
2. Горбачевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения / А.Ф. Горбачевич, В.А. Шкред. – Минск : Выш. шк., 1983. – 557 с.
3. Горохов, В.А. Проектирование и расчет приспособлений / В.А. Горохов. – Минск : Выш. шк., 1986. – 238 с.
4. Горошкин, А.К. Приспособления для металлорежущих станков. Справочник / А.К. Горошкин. – М. : Машиностроение, 1979. – 303 с.
5. Корсаков, В.С. Основы конструирования приспособлений / В.С. Корсаков. – М. : Машиностроение, 1983. – 277 с.
6. Махаринский, Е.И. Основы технологии машиностроения / Е.И. Махаринский. – Минск : Выш. шк., 1997. – 423 с.
7. Мельников, Г.Н. Проектирование механосборочных цехов / Г.Н. Мельников, В.П. Вороненко / Под ред. А.М. Дальского. – М. : Машиностроение, 1990. – 352 с.
8. Мрочек, Ж.А. Основы технологии автоматизированного производства в машиностроении / Ж.А. Мрочек, А.А. Жолобов, Л.М. Акулович. – Минск : УП «Технопринт», 2003. – 304 с.
9. Схиртладзе, А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств / А.Г. Схиртладзе, В.Ю. Новиков, Ю.И. Тулаев. – В 2-х кн. – М. : Изд-во «Станкин», 1997. – 212 с.
10. Общемашиностроительные нормативы режимов резания технического нормирования работ на металлорежущих станках. Ч.1. – М. : Машиностроение, 1974. – 416 с.
11. Основы технологии машиностроения / Под ред. В.С. Корсакова. – М. : Машиностроение, 1977. – 416 с.
12. Проектирование технологических процессов в машиностроении в машиностроении / И.П. Филонов [и др.]. – Минск : УП «Технопринт», 2003. – 910 с.
13. Режимы резания металлов : Справочник / Под ред. Ю.В. Барановского. – М. : Машиностроение, 1972. – 408 с.
14. Руководство по курсовому проектированию металлорежущих инструментов / Под ред. Т.Н. Кирсанова. – М. : Машиностроение, 1986. – 288 с.
15. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах. Т. 1 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М. : Машиностроение, 1985. – 656 с.
16. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах. Т. 2 / Под ред. А. Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М. : Машиностроение, 1985. – 496 с.
17. Ящерицын, П.И. Основы резания металлов и режущий инструмент / П.И. Ящерицын, М.Л. Еременко, Н.Н. Жигалко. – Минск : Выш. шк., 1975. – 528 с.

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого»

Кафедра «Мобильные и технологические комплексы»

О Т Ч Е Т ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Выполнил студент группы _____
_____ «__» ____ 20__
(ФИО, подпись)

Руководитель практики от университета
_____ «__» ____ 20__
(ФИО, подпись)

Руководитель практики от предприятия
_____ «__» ____ 20__
(ФИО, подпись)

М.П.

20__