

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

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

ГГТУ им. П.О.Сухого

\_\_\_\_\_ О.Д.Асенчик

10.03.2021

Регистрационный № УД- 02-10/пр

ПРОГРАММА

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

для специальности

1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники»

**СОСТАВИТЕЛИ:**

В.Б. Попов, заведующий кафедрой «Сельскохозяйственные машины» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», к.т.н., доцент;

А.В. Голопятин, доцент кафедры «Сельскохозяйственные машины» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», к.т.н., доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой «Сельскохозяйственные машины» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 7 от 23.02.2021)

Научно-методическим советом механико-технологического факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого» (протокол № 3 от 09.03.2021)

**СОГЛАСОВАНО:**

Генеральный конструктор  
Научно-технического  
центра комбайностроения  
ОАО «Гомсельмаш»

\_\_\_\_\_ С.А.Федорович

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по конструкторско-технологической практике разработана для студентов специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» в соответствии с образовательным стандартом ОСВО 1-36 12 01-2019 от 28.05.2019 г. № 66, учебными планами университета по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» и проводится на 3-4 курсах в 6-7 семестрах продолжительностью 16 недель.

Цели и задачи конструкторско-технологической практики.

Формирование у студентов профессиональных компетенций для осуществления проектирования и создания новых машин для выполнения механизированных работ в агропромышленном комплексе. Освоение в производственных условиях принципов организации и управления производством, освоение этапов проектирования и создания новой машины, разработки проектной и рабочей документации. Изучение принципов и методов конструирования (унификации и типизации, технологичности конструкции узлов и деталей, надежности и ремонтпригодности изделий, обеспечения комфортных условий труда механизатора). Освоение в производственных условиях методов испытаний и этапов постановки машины на производство. Практическое освоение системы автоматизированного проектирования, программ для расчета, анализа, оптимизации проектирования объектов с учетом специализации предприятия. Получение навыков разработки проектных решений, ознакомление с конкретными проектами сельскохозяйственных машин. Освоение принципов проектирования при создании новых технических объектов, оценка правильности выбора материалов для изготовления изделий, изучение технологии обработки, включая термическую обработку, маршрутной технологии.

Требования к знаниям и умениям студентов

В результате прохождения практики обучаемый должен знать:

- специализацию предприятия, цехов, конструкторских бюро, испытательных станций и полигонов по производству сельскохозяйственной техники;
- распределение функций и организацию работы исполнителей на предприятии;
- обеспечение стандартов качества и норм безопасности;
- нормативно-техническую документацию согласно выбранной тематики дипломного проектирования;
- условия и режимы работы проектируемой предприятием сельскохозяйственной техники согласно выбранной тематики;
- расчеты и проектно-конструкторские работы с использованием САПР, средств вычислительной техники в рамках индивидуального задания.

уметь:

- использовать и систематизировать источники научно-технической и патентной информации;
- работать с проектно-конструкторскими документами;
- пользоваться программным обеспечением при проектировании сельскохозяйственных машин, механизмов и систем;
- подготовить литературный обзор по теме индивидуального задания, постановку цели и задачу исследования.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Требования к организации практики.

На предприятие для прохождения практики, на основании предварительно заключенного(-нных) договора(-ов), приказом ректора направляются студенты. Для проведения практики назначаются руководители от университета и предприятия. Руководителем практики от университета приказом ректора назначается сотрудник из профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры «Сельскохозяйственные машины». Непосредственное руководство практикой студентов в структурном подразделении предприятия(-ий) осуществляет высококвалифицированный работник, который назначается приказом руководителя предприятия.

Продолжительность практики.

Практика студентов проводится согласно учебному плану по специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники», после завершения теоретического обучения. Базой практики являются НТЦК ОАО «Гомсельмаш» и другие конструкторские подразделения предприятий (ОАО «Гомельоблагросервис», ОАО «ГЗЛиН» и др.). Студенты проходят практику в отделах и КБ предприятий.

Календарный график прохождения практики

Содержание и последовательность практики	Продолжительность
Общее знакомство с базой практики: обзорная экскурсия по конструкторским отделам, экспериментальным и участкам (цехам), участкам стендовых и других испытательных подразделений.	- 6 дней
Выполнение конструкторских работ (работа в качестве конструктора): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение организации работы в конструкторском подразделении;</li> <li>- Изучение современных конструкторских разработок по сельскохозяйственным машинам, по товарам народного потребления</li> </ul>	- 55 дней

<p>ния, по машинам для строительных и других производственных нужд;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение действующих ГОСТов, ОСТов, ЕСКД и других нормативно-технических документаций, проведение патентных исследований;</li> <li>- Практическое приобретение навыков конструкторской работы, разработка и ведение конструкторской документации, использование научных разработок для обоснования принимаемых решений, изучение конструкции машин-аналогов зарубежных фирм, а также конструкции разработанных в конструкторских организациях;</li> <li>- В соответствии с заданием разрабатывается конструкция сборочных единиц и деталей рабочих органов. Обосновывается выбор формы, материала, способы изготовления деталей, проводится расчет на прочность, обосновываются допуски на изготовление, требования к механической и термической обработке</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа в экспериментальном цехе (участке):</li> <li>- Оформление и сопровождение конструкторской документации, руководство и участие в изготовлении, сборке деталей и сборочных единиц спроектированных изделий, корректировка чертежей по результатам изготовления и сборки</li> </ul>	- 17 дней
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа в испытательном подразделении:</li> <li>- Ознакомление с испытательными стендами, измерительными приборами, составление задания на проведение стендовых испытаний деталей и сборочных единиц;</li> <li>- Разработка программы стендовых и полевых испытаний. Ознакомление с организацией приемочных контрольных испытаний машин на МИС</li> </ul>	- 14 дней
Оформление и защита отчета	- 4 дня

Последовательность прохождения практики.

Изучить программу производственной практики, получить индивидуальное задание, дневник и рекомендации руководителя от профилирующей кафедры по организации прохождения практики. Заведующим кафедрой проводится инструктаж по охране труда и пожарной безопасности с соответствующей отметкой в журнале регистрации инструктажей, после необходимо пройти вводный и первичный инструктаж перед началом прохождения практики на предприятии. Далее необходимо изучить правила внутреннего распорядка работы предприятия и строго их выполнять, а также ознакомиться с инструкциями и системой мероприятий противопожарной профилактики, действующими на предприятии.

В ходе практики студент обязан составить техническое задание на разрабатываемое изделие. При этом все технические требования, экономические и другие показатели должны быть приведены согласно действующим стандартам и нормам. Результаты выполнения каждого этапа практики по индивидуальному

заданию фиксируются в дневнике. В течении практического обучения каждый студент отчитывается на кафедре о ходе практики, получает консультации и при необходимости уточняет индивидуальное задание по практике.

В процессе практики студент должен провести патентно-информационный поиск и подготовить информацию о машинах-аналогах выпускаемых промышленностью (отечественных и зарубежных).

Непосредственно в период практики должна быть обоснована и построена функциональная схема проектируемой машины, проведена эскизная проработка рабочих органов, дано обоснование выбора конкретного варианта конструкции рабочих органов с точки зрения выполнения технологического процесса, энергоемкости, материалоемкости, технологичности и надежности. При необходимости проводится специальное исследование, объем которого заранее согласуется с руководителями практики от университета и от предприятия. Изучаются методики расчета элементов конструкции (в первую очередь, стандартизованные), технологические процессы изготовления характерных деталей, процессы сборки и испытаний отдельных узлов или изделия в целом.

Студент во время практики должен регулярно вести дневник, в котором в хронологическом порядке необходимо отражать свою деятельность за весь период практики. По мере сбора необходимой информации следует также регулярно работать над составлением соответствующих разделов отчета по практике. Заканчивается практика выполнением индивидуального задания, оформлением отчета и подготовкой отчета к защите.

## ИНФОРМАЦИОННО - МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Содержание и оформление отчета по практике.

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями программы практики, пишется от руки чернилами или выполняется на ЭВМ на одной стороне листа формата А4. Поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Отчет должен содержать: титульный лист (Приложение 1); содержание; введение; общую характеристику базы практики и других конструкторских организаций, экспериментального цеха, испытательных подразделений, техническое описание проектируемого изделия и изделия аналога, его конструкции, технологии изготовления, методики испытаний; заключение; список литературы и приложения. Примерный объем отчета — 40-45 листов. К отчету прилагаются выполненные в период практики схемы, чертежи, расчеты, графики, технологические карты и другие иллюстрационные материалы.

Во введении указывается цель и задачи практики, составляется краткий перечень выполненных работ, приводится индивидуальное задание по практике.

Общая характеристика базы практики, изделий аналогов должна содержать сведения о разрабатываемых машинах, их месте в системе машин, о технических характеристиках в сравнении с отечественными и зарубежными аналогами.

Описание проектируемого (сборочной единицы) должно содержать технические характеристики (в соответствии с требованиями стандартов на данный

вид изделий), техническое описание, обоснование конструкции, расчеты, программы и методики испытаний (со ссылками на стандарты). Техническое описание, расчеты, программы и методики испытаний рекомендуется приложить к отчету в соответствии с общими требованиями к текстовым документам ЕСКД. Чертежи деталей и сборочных единиц также оформляются в соответствии с требованиями ЕСКД и прикладываются к отчету. В отчете должны быть подробно изложены требования к технике безопасности труда и охране труда, экономические требования (со ссылками на стандарты и другие нормативные документы), результаты анализа литературы и патентной информации, вопросы автоматизации расчетов и проектирования на базе ЭВМ. Материалы по испытаниям сельскохозяйственных машин и сборочных единиц должны отражать нормативные требования согласно ГОСТ, методику оценки машины (сборочной единицы), результаты испытаний, их анализ и выводы. Материалы по испытаниям могут быть представлены в виде отдельного отчета и приложены к отчету по практике.

В заключение подводятся общие итоги практики (с точки зрения студента), указывается степень выполнения задания, вносятся предложения по улучшению организации практики и конструкции отдельных изделий.

Отчет по практике вместе с дневником подписывается руководителем практики от предприятия и содержит характеристики студента, подготовленные руководством подразделения.

По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачет (защищают отчеты). Прием зачета по практике осуществляет комиссия из преподавателей выпускающей кафедры, назначенная заведующим этой кафедрой. В состав комиссии входит руководитель практики от университета. При сдаче зачета студент должен представить оформленный отчет о практике и дневник производственной практики со всеми заполненными и завершенными разделами, а также показать положительные знания. По итогам сдачи зачета комиссией выставляется общая дифференцированная оценка, которая заносится в ведомость и зачетную книжку студента.

Студенты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета направляются на практику повторно. В отдельных случаях деканат может рассмотреть вопрос о целесообразности дальнейшего пребывания в университете студента, не сдавшего зачет по практике.

**Обязанности студентов во время прохождения практики:**

По прибытии на место прохождения практики студент обязан:

- явиться в отдел кадров в установленные сроки, имея при себе паспорт, студенческий билет и дневник с заданием;
- отметить в дневнике дату прибытия и оформить документ, необходимый для посещения предприятия (пропуск);
- пройти инструктаж по технике безопасности и внутреннему трудовому распорядку;
- встретиться с руководителем практики от предприятия, получить указания

по прохождению практики, ознакомиться со своим рабочим местом, уточнить календарный план работы, выяснить возможности пользования технической библиотекой, нормативно-технической документацией и другой документацией предприятия для подготовки отчета по практике.

Во время прохождения практики студент обязан:

- согласовывать свою деятельность с руководителем практики от университета и предприятия;
- строго соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные на предприятии;
- изучить и неукоснительно выполнять действующие правила техники безопасности и пожарной профилактики;
- выполнять все указания руководителей практики от предприятия и кафедры;
- полностью выполнить задание, предусмотренное программой практики, нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- регулярно вести дневник, представляя его для проверки руководителям практики от предприятия и кафедры;
- к концу практики подготовить письменный отчет о выполнении программы в соответствии с требованиями к оформлению отчета;
- представить дневник практики и отчет руководителю практики от предприятия для заключения, а руководителю от университета для проверки;
- подготовленный полностью отчет и заполненный в соответствии с требованиями дневник практики подписать у руководителя практики от предприятия, заверить печатью предприятия и представить при защите конструкторско-технологической практики.

По окончании прохождения практики студент обязан:

- сдать пропуск в отдел кадров, рассчитаться с библиотекой предприятия;
- отметить в дневнике дату убытия с предприятия;
- в установленный срок прибыть в университет для защиты конструкторско-технологической практики.

Руководитель практики от предприятия обязан:

- ознакомиться с личным составом студентов, руководителем практики которых он назначен, согласно приказу директора предприятия;
- проверить, имеется ли наличие у студентов вводного и первичного инструктажа перед началом прохождения практики;
- ознакомить студентов с правилами внутреннего распорядка работы предприятия, а также с инструкциями и системой мероприятий противопожарной профилактики;
- провести обзорную беседу об истории предприятия, его назначении,

направлениям деятельности, об основной выпускаемой продукции и технико-экономическим показателям, перспективными планами развития предприятия;

- провести экскурсию по предприятию для ознакомления студентов с его структурой и производственным процессом;

- оказывать студентам помощь в сборе необходимых для выполнения программы практики и отчета материалов, нормативной и конструкторско-технологической документации;

- консультировать студентов по вопросам индивидуальных заданий;

- контролировать выполнение студентами программы практики;

- контролировать соблюдение студентами трудовой дисциплины и внутреннего распорядка предприятия. Отсутствие студента на рабочем месте допускается в виде исключения, лишь с разрешения руководителя практики и по уважительной причине с обязательной отметкой в дневнике производственной практики студента;

- проверить и подписать отчет, а также проверить дневник, написать в нем характеристику-отзыв, заверить подписью и печатью предприятия.

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

Кафедра «Сельскохозяйственные машины»

## О Т Ч Е Т

### ПО КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

---

(название предприятия)

Выполнил студент группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_  
(ФИО, подпись)

Руководитель практики от университета  
\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_  
(ФИО, подпись)

Руководитель практики от предприятия  
\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_  
(ФИО, подпись)

М.П.

20\_\_