

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Октябрьский филиал

Регистрационный номер 46



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ЗАВОДСКОЙ
(наименование практики)

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Технический сервис в АПК

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная/заочная

Октябрь 2021

Рабочая программа учебной (производственной) практики составлена в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного Приказом Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 20 » октября 2015 г. N 1172,

- локальным нормативным актом «Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего и среднего профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Арктический государственный агротехнологический университет», утвержденного приказом от 25.11.2020. № 01/579.

Разработчик(и) программы Терова Софья Алексеевна
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

И.О.Зав.кафедрой разработчика программы кафедры Механизация сельскохозяйственного производства
подпись Хитерхеева Надежда Сергеевна / фамилия, имя, отчество

Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

И.О.Зав. профилирующей кафедрой МСХП Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель МК Октёмского филиала Острельдина Ольга Ивановна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от « 31 » августа 2021 г.

1. Цель практики

Целями производственной практики - закрепление знаний студентов по технологии конструкционных материалов, материаловедению и технологии машиностроения; формирование навыков практической работы по механической обработке деталей и сборке изделий; ознакомление студентов с современными технологиями изготовления деталей и сборки изделий, а также с организацией производства на предприятии (заводе).

Ознакомление со структурой и эксплуатацией теплового хозяйства. Студент должен участвовать на проведении регламентных работ отопительных котлов, теплотрассы, научиться проводить ревизию сантехнической запорной арматуры, изучить схемы водоснабжения предприятия.

Ознакомление студентов с технологией переработки основных продуктов питания – мяса, молока и производства хлебобулочных изделий. Формирование практических навыков по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования переработки сельскохозяйственных продуктов.

2. Задачи практики

Задачи практики - получение профессиональных навыков на рабочих местах в механических мастерских предприятий, изучение технологических процессов изготовления деталей и сборки изделий, применяемых в механосборочных цехах, ознакомление с технологической документацией и оснасткой (станки, приспособления, режущий инструмент), организацией работ, а также технико-экономическими показателями производства; сбор необходимых материалов для выполнения курсового проекта по технологии с.-х. машиностроения.

3. Место, время и формы проведения производственной практики

Место и организация проведения практики. Практика проводится в ремонтных мастерских специализированных ремонтных предприятий, в жилищно-коммунальных хозяйствах и на предприятиях переработки сельскохозяйственной продукции республики Саха (Якутия).

4. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения производственной практики.

Производственная практика направлена на формирование следующих компетенций:

- пониманием социальной значимости своей будущей профессии (ОК-7)
- способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-12)
- способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПК-13)
- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-14)
- Готовностью систематизировать и обобщать информацию и использование ресурсов предприятия (ПК-15)

В результате прохождения производственной практики студент должен достигнуть следующих результатов образования:

Знать: нормативно - технологическую документацию предприятия (организации)

Уметь: осуществлять наблюдения за соблюдением технологии выполнения процесса предприятия (организации); анализировать затраты рабочего времени, выявлять причины потерь рабочего времени и нарушения технологии выполнения работы, разрабатывать корректирующие мероприятия, направленные на достижение соответствия технологического процесса нормативным требованиям;

Владеть: методами оценки соответствия выполняемого технологического процесса требованиям документации

5. Структура организации и руководство производственной практикой.

Для проведения практики заведующий кафедрой совместно с руководителем практики от академии собирают сведения о предприятиях, учреждениях, организациях и дают предложения в УМО для заключения с ними договоров (не позднее февраля месяца каждого года).

Ежегодно академии в лице руководителя практики от академии не позднее 1-2 месяцев до начала практики заключает договора с предприятиями, организациями, учреждениями в двух экземплярах. Один хранится в организации, второй – у руководителя практики от академии.

Соответствующие кафедры академии выделяют в качестве руководителей практики профессоров и преподавателей, знающих производство, обеспечивают предприятия, учреждения, организации, где студенты проходят практику, программой практики за 2 недели до начала практики.

Для руководства практикой кафедрам выделяется определенная учебная нагрузка.

Руководство практикой осуществляется руководителями практики, назначенными от кафедры и от предприятия.

По каждой производственной практике должна быть программа. Программа практики разрабатывается кафедрами с учетом профиля специальности, на которой обучаются студенты, характера предприятия – базы практики.

Руководитель практики от кафедры по согласованию с Отделом технического обучения завода разрабатывает рабочую программу практики. В рабочей программе определяется календарный график прохождения практики на заводе, рабочие места, сроки работы на каждом из них, конкретные сроки проведения экскурсий и лекций, а также сдачи зачета.

Рабочая программа практики рассматривается на заседании кафедры, утверждается заведующим кафедрой и согласовывается с предприятием.

Основанием для прохождения практики студентами является приказ директора Октемского филиала ЯГСХА.

На организационном кафедральном собрании студентам вручаются дневники с оформленным преподавателем индивидуальным заданием, доводятся до сведения студента требования настоящей программы и календарный график выполнения практики. В кафедральном журнале студенты расписываются за инструктаж по технике безопасности.

По согласованию с предприятием, если это не отразится на качестве практики, студент может работать некоторое время на рабочем месте на инженерной или рабочей должности. В течение этого срока студент обязан выполнять и программу практики. Период работы на рабочем месте, как правило, не должен превышать 50% общего срока практики.

Перед началом практики студент проходит три вида инструктажа по технике безопасности и охране труда с оформлением надлежащих документов: обще-заводской, цеховой и на рабочем месте. Во время практики студент подчиняется правилам внутреннего распорядка завода. На студентов – практикантов полностью распространяется существующая на заводе дисциплина. Явка студентов на рабочие места должна учитываться наравне с рабочими завода. Кроме того, такой же учет должен вести староста группы студентов.

Опоздания на работу и пропуск рабочих дней без уважительных причин недопустимы и рассматриваются как невыполнение практики. Возникающие в процессе практики вопросы студент решает с руководителями практики.

Во время прохождения практики студент должен вести дневник, в который ежедневно кратко записывает характер и объем проделанной работы. При работе на станке учитывается выполнение дневной нормы. Записывается содержание лекций, бесед и экскурсий.

Дневник контролируется и подписывается руководителем практики от завода и прилагается к отчету по практике.

6. Обязанности руководителей и студентов по организации и проведению производственной практик

Руководитель практики от кафедры:

- до начала практики за 3-4 недели выезжает (связывается по телефону) на предприятие, в организацию, учреждение для организации отправки и приема студентов;
- обеспечивает прохождение практики студентами в строгом соответствии с учебным планом и программой;
- организует при необходимости совместно – с руководителем практики от предприятия, учреждения, организации лекции и семинары по вопросам специальности и специализации;
- контролирует обеспечение предприятием, учреждением условий труда и быта студентов, контролирует проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего распорядка предприятий и организаций, баз практик;
- осуществляет текущий контроль прохождения практики студентами.

Руководитель регулярно знакомится с работой студентов на их рабочих местах. При этом студентам даются необходимые указания, консультации и разъяснения. Решаются вопросы, возникающие по ходу практики;

- рассматриваются отчеты студентов по практике, дает отзыв об их работе и представляет заведующему кафедрой отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов, которые обобщаются в ежегодных отчетах кафедры.

Предприятия, организации, учреждения, являющиеся базами практики:

- оформляют студента на практику приказом, в котором назначается руководитель практики от предприятия;

- проводят обязательные инструктажи по охране труда и технике безопасности, вводный инструктаж и на рабочем месте, с оформлением установленной документации;
- организуют и проводят практику студентов в соответствии с программой практики;
- предоставляют студентам-практикантам возможность пользоваться научно-технической литературой и документацией, связанной с вопросами практики;
- оказывают помощь в подборе материалов для курсовых и дипломных проектов;
- обеспечивают, и контролирует соблюдение студентами – практикантами правил внутреннего распорядка;
- могут налагать в случае необходимости приказом руководителя предприятия, учреждения, организации взыскания на студентов нарушающих правила внутреннего распорядка.

Руководитель практики от предприятия, организации, учреждения:

- знакомит студентов с организацией работы предприятия на конкретном рабочем месте;
- постоянно контролирует работу практикантов и ведение дневников, помогает им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте в соответствии с рабочей программой практики, консультирует по производственным вопросам;
- контролирует подготовку отчетов практикантами и составляет на них отзывы (производственные характеристики), содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе:
- дневник по практике с производственной характеристикой на студента, полученный им на заводе в конце практики, подписывает руководитель практики от завода.

Проведение организационного собрания:

До начала практики кафедрой проводится организационное собрание.

На собрании необходимо:

- огласить приказ директора о сроках и местах практики, разъяснить ответственность студентов за его выполнение;
- детально ознакомить студентов с программой практики, выделить главные вопросы прохождения практики, разъяснить особенности организации работы на предприятии (распорядок дня, распределение по рабочим местам и т.п)
- в ходе беседы нужно убедиться в том, что студенты знакомы с программой практики и знают цели и задачи практики, разъяснить порядок решения возникших во время практики вопросов;
- выдать студентам дневники, ознакомить с правилами их ведения;
- информировать студентам о том, что после окончания практики на кафедре будут приниматься зачеты с оценкой;
- подробно остановиться на подведении итогов практики;
- провести инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

1. Для студентов специалисты проводят экскурсии по участкам и цехам предприятия.

2. Дополнительно специалисты предприятия проводят занятия с целью их более полного ознакомления с технологическими процессами, конструктивными особенностями оборудования, приспособлений, инструмента; с организацией работы цехов (участков); с мероприятиями по охране труда, пожарной безопасности, экологии, по управлению качеством выпускаемой продукции).

3. Студенты закрепляются по участкам, на месте проводятся инструктажи по технике безопасности согласно приложению 1.

4. Основной вид деятельности студентов во время прохождения практики:
- самостоятельная работа на одном или нескольких рабочих местах по определенному графику, составленному старостой группы совместно с руководителем практики на месте прохождения.
 - в цехе механической обработки - станочниками на разных станках;
 - в сборочном цехе - слесарями-сборщиками;
 - в котельных слесарями-сборщиками;
 - на теплотрассе слесарями;
 - на предприятиях переработки – слесарями по ТО и ремонту технологического оборудования.

1. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Отчет о технологической практике. Отчет должен быть написан в соответствии с программой по материалам учета производственной деятельности и включать обязательное заполнение таблиц и следующие разделы:

1.1. Краткая характеристика хозяйства (предприятия): расположение; производственное направление (специализация); расположение по отношению к основным пунктам снабжения и сбыта продукции; структура производственного процесса (услуг); характеристика дорожной сети, связь (схема).

1.2. Технико-экономические показатели хозяйства (предприятия): обеспеченность ремонтным фондом; характеристика основного технологического оборудования; номенклатура и программа выпускаемой продукции; наименование и количество оборудования предприятия в виде таблиц, экономическое состояние (убыток, прибыль) и т.д.

1.3. Индивидуальное задание. Выполнить чертеж детали (на формате А4) с указанием всех посадочных размеров и допускаемых отклонений, составить технологическую документацию к детали (форма 1).

1.4. Инициатива практиканта по улучшению. Предложения по устранению недостатков и улучшению использования оборудования в предприятии. Практическое внедрение в производство новых предложений по улучшению технологии обслуживания оборудования применяемого на производстве. Пути улучшения использования тепловой энергии.

2. УКАЗАНИЯ ПО ВЕДЕНИЮ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

Дневник ведется ежедневно – без пропусков дней практики, с указанием производимых работ (Форма 2).

В дневнике указывается дата, выполняемое задание и примечания к нему. Выполняемое задание должно содержать следующие пункты:

- краткий обзор работы за день; участие в производственном процессе; выполнение поручений руководителя с места прохождения практики; работы по сбору материалов и т.д.;
- обстановка, в которой производилась работа (условия работы на данном рабочем месте и т.д.);
- показатели работы (простои и их причины, характерные неполадки в работу);
- последовательность выполнения работы;
- личное участие в выполнении работ;
- замечания по работе, предложения практиканта и их практическая польза.

В примечании указывается технические условия выполненной работы и другие замечания руководителя.

ОТЧЕТНОСТЬ

По окончании практики студенты сдают зачет с оценкой.

Отчет оформляется в последние дни практики. В машинописном варианте, шрифт Times New Roman 14, отступ первой строки 1 см, полуторный интервал, аккуратно, с соблюдением следующих размеров полей: слева 30 мм, справа 15 мм, нижнее 20 мм, верхнее 25 мм. Формат А4 (297х210 мм).

Титульный лист оформляется по форме 2.

Все страницы нумеруются цифрами вверху страницы по центру.

Каждый раздел имеет порядковую нумерацию арабскими цифрами в пределах всего отчета. Подраздел обозначаются арабскими цифрами, и включает номера раздела и подраздела, разделенные точкой.

Каждый раздел завершается выводами, в которых указываются как положительное, так и недостатки, а также решения инженерных вопросов.

Таблицы должны иметь в верхнем правом углу надпись «Таблица» (без кавычек) с указанием номера и под ней – соответствующее название. Нумерация таблиц – сквозная по отчету.

Приведенный цифровой материал обязательно сопровождается анализом.

Иллюстрации (графики, схемы, фотографии и пр.) должны быть снабжены надписями, помещенными под ними, а также подрисовочным текстом (при необходимости) с указанием порядкового номера иллюстрации (например, «Рис 1.3.»). Иллюстрации сразу после ссылки на них в тексте или на следующем листе.

Дневник и отчет просматривает и заверяет подписью и печатью руководитель практики от предприятия.

Студенты должны подготовить доклад по защите отчетов.

Студенты представляют руководителю практикой следующие документы:

- характеристику с места работы;
- технологическую карту выполненных станочных работ (форма 1)
- дневник практики (форма 3);

- краткий отчет с характеристикой предприятия, номенклатурой и программой выпускаемой продукции;
- материалы для выполнения курсового проекта по технологии с.-х. машиностроения (чертежи деталей оборудования перерабатывающих комбинатов и жилищно - коммунального хозяйства, технологическая документация к детали, сборочный узел, чертежи приспособлений);

Приложение 1

Техника безопасности

Главными причинами несчастных случаев при ремонтных работах являются применение неисправных инструментов, приспособлений и оборудования, незнание правил техники безопасности и небрежное отношение к ним.

К работе в ремонтных мастерских допускаются, студенты, ознакомленные с правилами техники безопасности.

В случае нарушения правил техники безопасности студент отстраняется от работы.

О каждом несчастном случае нужно немедленно сообщить мастеру или преподавателю.

Приступая к работе привести в порядок свою спецодежду, аккуратно застегнуть ее. Волосы должны быть подобраны в компактном головном уборе.

Начиная работать, проверить исправность инструмента и следите за его состоянием в процесс работы.

На посту наружной мойки машин придерживаться правил безопасности по применению моющих средств.

При разборке машин на агрегаты, узлы пользоваться исправными испытанными грузоподъемными приспособлениями.

В камеру покраски и сушки деталей входить по окончании работ при включенной вытяжной вентиляции.

Правила безопасной работы на станках

Правильная организация рабочего места токаря является основным условием его безопасной работы. Стеллажи для заготовок, готовые детали, тумбочку для инструмента располагают удобно для работающих и так, чтобы обеспечить свободный доступ к станку.

На рабочем месте должен быть решетчатый настил, подобранный по росту ученика. Настил делают такой высоты, чтобы локти работающего находились примерно на линии центров станка.

Чистить и смазывать станок можно только после полной его остановки. Стружку удаляют крючком, щеткой и складывают в специальные ящики. Работающий на станке должен быть одет так, чтобы его одежда не могла быть захвачена движущимися частями станка. Наиболее удобен комбинезон. При высоких скоростях резания используют индивидуальные защитные щитки из тонкого органического стекла.

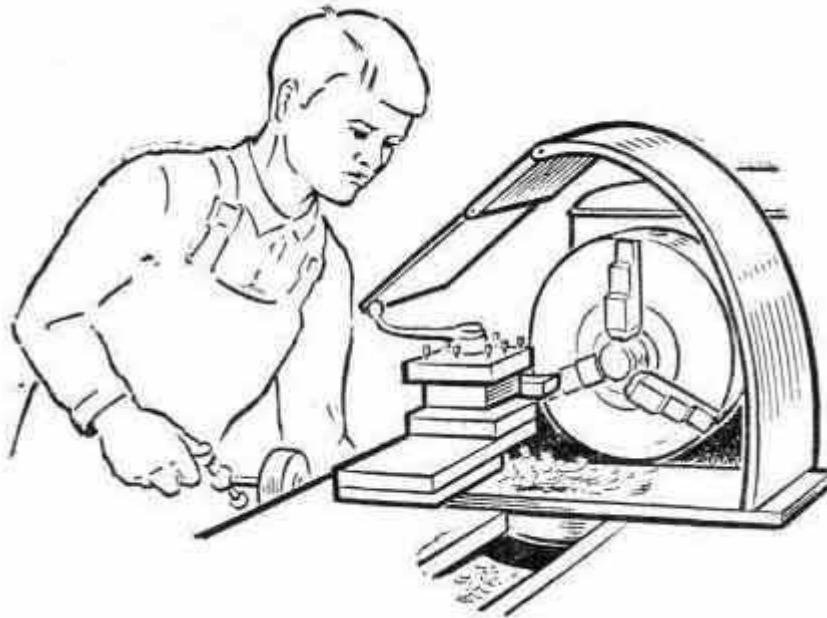


Индивидуальный защитный щиток

При работе на станках нужно проверить крепление заготовки и резца. Запрещается применять изношенные токарные центры, так как из них может вырвать заготовку. Центровые отверстия на заготовке должны быть необходимой глубины и формы. Нельзя помещать под резцы более двух подкладок. Детали измеряют только при полном прекращении вращения шпинделя. Категорически запрещается поддерживать отрезаемую деталь или заготовку рукой. При обтачивании хрупких металлов образуется стружка скалывания, которая

отлетает на большое расстояние. В этом случае нужно работать в предохранительных очках, а на суппорт станка устанавливать защитный экран.

Защитный экран, установленный на суппорте



Особенно опасна сливная стружка, которая при обтачивании забивает резцедержатель, обматывает заготовку и делает невозможной дальнейшую обработку. Для получения дробленой стружки используют резцы со специальной заточкой передней поверхности резца или со стружколомателем.

Запомните!

1. Работающий должен быть одет так, чтобы его одежда не могла быть захвачена движущимися частями станка.
2. Детали измеряют только после полного прекращения вращения шпинделя.

Вопросы

1. Как должно быть организовано рабочее место токаря?
2. Почему запрещается применять изношенные токарные центры?
3. Как должен быть одет работающий на станке?

4. Почему нельзя поддерживать рукой отрезаемую деталь?

Упражнения

1. Выполните эскизы отрезного и прорезного резцов и обозначьте их элементы.
2. Выточите канавку шириной 5 мм и глубиной 6 мм за один проход. Для этого:
 - установите прорезной резец в резцедержателе по высоте центров станка;
 - подведите головку резца к заготовке, закрепленной в трех кулачковом патроне, включите станок и переместите резец на глубину 6 мм;
 - проверьте шаблоном глубину и ширину канавки.
3. Выточите канавку шириной 10 мм, глубиной 5 мм следующим способом:
 - наметьте линейкой границу канавки и подведите к ней резец. Переместите резец на глубину 4,5 мм, оставив 0,5 мм на чистовой проход;
 - выведите резец из канавки и передвиньте влево до границы канавки, затем подайте его вперед на такую же глубину, как и в первом проходе. Точно так же сделайте и с правой стенкой канавки;
 - подведите резец к границе левой стенки канавки и сообщите поперечную подачу на полную глубину канавки. Затем переместите резец слева направо и обработайте дно канавки начисто.
4. Проверьте правильность выточенной канавки шаблоном с профилем канавки шириной 10 мм и глубиной 5 мм.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Технологического процесса механической обработки(название детали)...на(название станка)..... (Пример для токарного станка.)

№	Наименование операции	Время выполнения, мин	Используемый инструмент, приспособления и оборудования	Примечания
1	2	3	4	5
1	Установка детали на станке	20	Использовать специальный ключ для установки	Установить точно по оси барабана
2	Черновая обработка детали	25	Проходной отогнутый резец	Проверить правильность заточки резца
3	И т.д.			
	Фамилия	Подпись	Технологическая карта восстановления деталей резанием	
Разработал			Кафедра механизации	Лист № 1
Проверил				ОФ ЯГСХА

Образец

титульного листа отчета

Федеральное государственное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Арктический государственный агротехнологический университет
Октёмский филиал
Кафедра механизации сельскохозяйственного производства

ОТЧЕТ

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ЗАВОДСКАЯ) ПРАКТИКА»

Выполнил: _____ (ФИО) _____

Группа _____

Место прохождения практики _____

Отчет принят «__» _____ 200_ г.

Оценка _____

Руководитель _____

Подпись преподавателя _____

Октёмцы 20_ г.

Примерная форма записей в дневнике

№	Дата	Выполняемое задание	Прим.
1	2	3	4
1	1-й день (дата)	-краткий обзор работы за день; -обстановка, в которой производилась работа; -последовательность выполнения работы или не- которых ее элементов; -личное участие в выполнении работ; -замечания по работе (предложения практиканта и их практическая польза).	Причины простоя или другие сообщения.
2	2-й день		
и т.д.			

Заверяю руководитель
практики от предприятия

(Подпись)

(ФИО)

Место печати

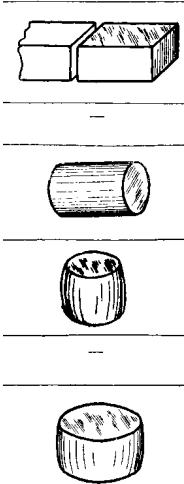
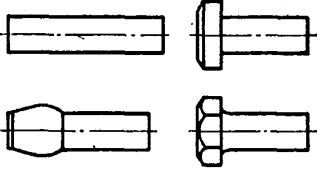
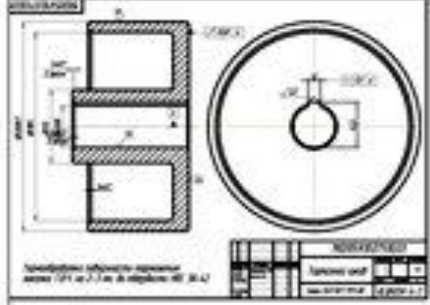
Зачет по производственной технологической (заводской) практике согласно положению о курсовых зачетах и экзаменах производится по результатам защиты отчета перед комиссией, назначаемой кафедрой. Результаты защиты оцениваются по 5-ти бальной системе по совокупности следующих данных:

1. отзыв руководителя с места практики;
2. информация о выполненной программе практики (устанавливается по дневнику форма 2);
3. отчет о производственной практике;
4. сообщение студента, ответы на вопросы комиссии;
5. индивидуальное задание (выполнение чертежа и документации).

Получение неудовлетворительной оценки влечет повторное прохождение практики или отчисление из академии.

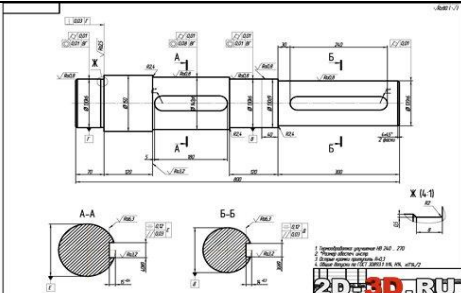
Лучшие отчеты представляются на смотр – конкурс отчетов, а элементы научных исследований – для докладов на научных студенческих конференциях.

Практическое задание

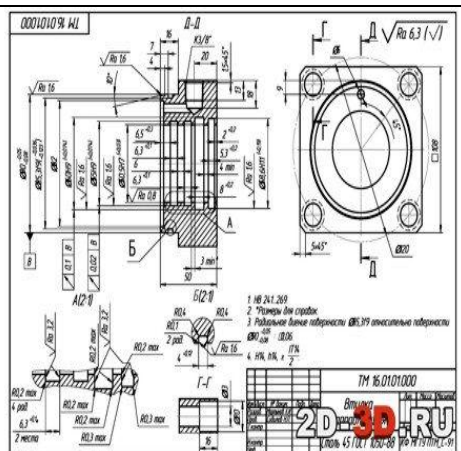
Эскиз	Оборудование и инструмент	Наименование операции
Задание № 1 Изготовление гайки		
<p style="text-align: center;">Эскизы переходов</p> 	<p>Механическая ножовка Нагревательная печь, кузнечные клещи Пневматический молот с весом падающих частей 50-75 кг, кузнечные клещи То же Нагревательная печь, кузнечные клещи Пневматический молот с весом падающих частей 50-75 кг, кузнечные клещи</p>	<p>Отрезка заготовки на одну поковку Нагрев заготовки до 1200° Обжим нагретой заготовки на восьмигранник и на круг Осадка до высоты 80 мм Второй нагрев до 1150° Осадка до высоты 60 мм</p>
Задание № 2 Изготовление болта		
	<p>Станок токарно-винторезный 1К62 Станок универсально-фрезерный 6Р82 Моечная ванна Измерительные инструменты, и образцы шероховатости.</p>	<p>Токарная Фрезерная Промывочная Контрольная</p>
Задание № 3 Изготовление тормозного шкива		
	<p>Токарная — станок 1П365 Вертикально-фрезерном станке.</p>	<p>Предварительная обработка с открытой стороны при установке в четырех кулачковом патроне с выверкой и закреплением и зоне дна шкива. Отрезаются остатки прибыли, и подрезается торец, обтачивается обод, растачивается внут-</p>

		<p>ренная стенка обода, подрезается дно камеры и обтачивается ступица. В некоторых случаях на заводах считают целесообразным удалить, прибыль в отдельной операции, предшествующей точению, выполняемой на вертикально-фрезерном станке.</p>
--	--	--

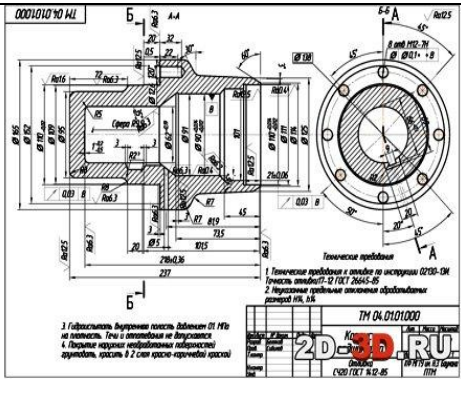
Задание № 4 Изготовление ступенчатого вала

	<p>Токарно-винторезном станке 16К20</p> <p>Кругло-шлифовальном станке 3Б151</p>	<p>При помощи твердосплавного инструмента – резца Т15К6. При помощи шлифовального круга.</p>
--	---	--

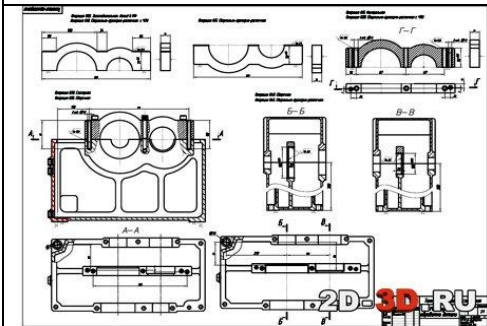
Задание № 5 Изготовление втулки направляющей

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Станок Радиально-сверлильный 2М55. 2. Токарно-винторезный 16К20. 3. Станок Горизонтально-фрезерный 6Р81. 4. Токарная чистовая; Станок токарно-винторезный 16Л120. 5. Станок внутришлифовальный 3К227А. 	<p>Втулка направляющая (деталь). Поковка (заготовка). Резец расточный. Фреза торцовая с пятигранными пластинами ГОСТ 26595-85. Калибр-пробка. Калибр-скоба. Кондуктор.</p>
---	---	--

Задание № 6 Изготовление корпуса подшипника

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Станок токарно-винторезный 2. Станок вертикально-сверлильный 	<p>Резец токарный сборный контурный. Фреза дисковая прорезная. Калибр-пробка 110Н7. Калибр-пробка для 12Н7. Тиски универсальные.</p>
---	--	--

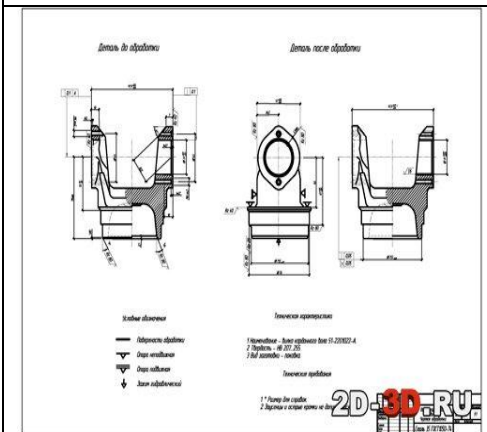
Задание № 7 Изготовление сборки цилиндрического редуктора



Сверлильной - фрезерно-расточной станок

Станочное приспособление.
Контрольно-измерительное приспособление.

Задание № 8 Изготовление вилки карданного вала



Алмазно-расточного станка мод.2706

Фреза
Зенкер

Литература

1. Технологическое оборудование в машиностроении учебное пособие к лабораторным работам по курсу «Технология сельскохозяйственного машиностроения» 2008 – 182 с Коврова Д.Ф.
2. Подшипники качения в сельскохозяйственных машинах Ю.Н. Артемьев 2000г