

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
Э.Ю. Майкова

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины обязательной части Блока 2 «Практика»
«Учебная практика, научно-исследовательская работа»

Направление подготовки магистров – 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) – Технология машиностроения.
Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский; производственно-технологический.

Форма обучения – очная.

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Тверь 20__

Рабочая программа первой учебной практики соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по учебному плану.

Разработчик программы: доцент кафедры ТАМ

Е.В.Полетаева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТАМ
«_____» _____ 202__ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой

Г.Б. Бурдо

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи практики.

Целью учебной практики (научно-исследовательской) является применение теоретических знаний, полученных студентами за четыре года обучения в университете, при решении проблем машиностроительного производства путём проведения научно-исследовательской работы и получение представления о реальных инженерных производственных задачах и опыта профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата;
- анализ проблемной ситуации, выявление факторов возникновения проблемной ситуации и осуществление её декомпозиции на отдельные задачи;
- выявление актуальных научных задач в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, соотнося их с потребностями промышленности;
- установление цели и формулирование задач исследования;
- самостоятельная разработка структуры и содержания научного отчета по результатам выполненного исследования.

2. Место практики в образовательной программе

Практика является научно-исследовательской практикой обязательной части Блока 2 «Практика».

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Основы научно-исследовательской работы», «Математические модели в научной и производственной деятельности», «Технология машиностроения», «Охрана интеллектуальной собственности», «Компьютерные технологии в машиностроении», «Проектирование станков с микропроцессорными системами управления».

В процессе практики студенты учатся применять полученные знания при проведении научных исследований в области машиностроения, что необходимо для работы над магистерской диссертацией.

В ходе практики студенты собирают и изучают материалы для самоподготовки по указанным дисциплинам и выполнения курсовой работы по «Основам научно-исследовательской работы».

3. Место и время проведения практики

Основными базами учебной практики являются ведущие машиностроительные предприятия Тверской области и города Твери. К ним относятся:

- г. Тверь:**
1. ОАО «Тверской вагоностроительный завод»,
 2. ОАО «Центросвармаш»,
 3. ОАО «Тверской завод технологической оснастки»,
 4. ОАО «Тверской экскаватор»,

5. ТОО «Тверской экспериментально – механический завод»,
 6. ООО «Завод Тверьстроймаш»,
 7. ГП «ЦКБ транспортного машиностроения»,
 8. ФГУП «НИПКИ»;
- г. Бежецк:** 1. ОАО «Бежецкий завод «Автоспецоборудование»,
2. АО «Бежецкий опытно – экспериментальный завод»,
3. ТОО «Бежецксельмаш»;
- г. Бологое:** АООТ «Бологовский арматурный завод»;
- г. В Волочек:** ОАО «Волмаш»;
- п. Завидово:** АОЗТ «Завидовский экспериментально – механический завод»;
- г. Зубцов:** ОАО «Ремонтно – механический завод»;
- г. Калязин:** АООТ «Калязинский механический завод»;
- г. Кашин:** АООТ «Кашинский завод электроаппаратуры»;
- г. Кимры:** 1. ОАО «Савёловский машиностроительный завод»,
2. АООТ «Кимрский станкостроительный завод»;
- г. Лихославль:** 1. ООО «Лихославльский завод светотехнических изделий «Светотехника»,
2. ОАО «Лихославльский радиаторный завод»;
- г. Нелидово:** 1. ОАО «Нелидовский завод гидравлических прессов»,
2. ОАО «Нелидовский завод станочных нормалей»,
3. АО «Нелидовский машиностроительный завод»;
- г. Ржев:** 1. ОАО «Высота» - Научно–исследовательский и проектно–конструкторский институт башенного краностроения,
2. ОАО «Ржевский краностроительный завод»,
3. ОАО «ЭЛТРА»
4. ОАО «Электромеханика»,
5. ГП «Ржевский экспериментально – механический завод»;
- г. Торжок:** 1. ОАО «Торжокский вагоностроительный завод»,
2. АООТ «Завод Марс»,
3. ОАО «Пожтехника».

Приведённый список не является полным.

Кроме указанных выше предприятий студенты могут проходить практику и на других предприятиях и в других регионах РФ, а при учёбе по индивидуальному плану за рубежом и в изменённые сроки.

Практика проводится в течении шести недель.

4. Планируемые результаты учебной практики (научно-исследовательская работа).

4.1 Планируемые результаты учебной практики

Компетенции, закрепленные за учебной практикой в ОХОП:

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований;

ОПК-4: Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения.

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

УК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия;

УК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата;

ИУК-3.2. Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи;

ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания;

ИУК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения;

ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели;

ИОПК-1.1. Выявляет актуальные научные задачи в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, соотнося их с потребностями промышленности;

ИОПК-1.2. Устанавливает цель и формулирует систему задач исследования, определяет очередность их решения;

ИОПК-1.3. Определяет критерии завершенности решения научно-технической задачи, выделяет научную и практическую составляющие результатов исследования, определяет способы реализации результатов в практической деятельности;

ИОПК-4.1. Самостоятельно устанавливает структуру и содержание научного отчета по результатам выполненного исследования;

ИОПК-4.2. Составляет научно-технические отчеты в соответствии с требованиями к их оформлению;

ИОПК-4.3. Готовит к опубликованию в печати (в т.ч. в электронных изданиях) материалы, отражающие основные результаты выполненного исследования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Для компетенции УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Знать:

31.1. Этапы жизненного цикла изделия машиностроения.

31.2. Структуру и основные задачи этапов жизненного цикла изделия машиностроения.

Уметь:

У1.1. Формулировать задачи любого этапа жизненного цикла изделия машиностроения.

У1.2. Проводить исследование структуры и функций машиностроительных объектов на разных этапах машиностроительного производства.

Для компетенции УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Знать:

32.1. Иметь представление об организационной структуре предприятия и его инженерных и технических служб.

32.2 Иметь представление о системе управления качеством продукции.

Уметь:

У2.1. Пользоваться нормативной документацией, справочниками, техникой и программным обеспечением для проведения инженерных работ.

У2.2. Построить график работ по решению инженерной задачи для группы специалистов.

Для компетенции УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Знать:

33.1. Основные принципы проектной деятельности.

33.2. Основные задачи, возникающие на машиностроительном предприятии и особенности их решения.

Уметь:

У3.1. Находить пути решения машиностроительных задач.

У3.2. Применять полученные знания на всех этапах проектирования технологических процессов машиностроения с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров.

Для компетенции УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Знать:

34.1. Методы и приемы решения конкретных задач при конструировании для производства конкретного машиностроительного изделия.

34.2. Методы решения задач автоматизации.

34.3. Методику разработки проектов изделий машиностроения с учетом технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров.

Уметь:

У4.1. Находить пути решения машиностроительных задач.

У4.2. Анализировать варианты решения и выбирать наиболее удачные пути решения.

У4.3. Применять полученные знания при выборе современных методов анализа и проектирования машиностроительных объектов.

Для компетенции ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований.

Знать:

35.1. Критерии оптимизации при постановке решении научных задач в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства.

35.2. Практическую составляющую результатов исследования и способы реализации результатов исследования в практической деятельности.

Уметь:

У5.1. Выявить актуальные научные задачи в области конструкторско-технологической подготовки производства.

У5.2. Построить модель объектов производственной системы для оптимизации инженерных расчётов в конструкторско-технологическом проектировании.

Для компетенции ОПК-4: Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения.

Знать:

36.1. Структуру и содержание научного отчёта по результатам выполненного научного исследования.

36.2. Основные этапы и методы, в том числе компьютерные, обработки информации.

Уметь:

У6.1. Составить обзор по теме научного исследования в области машиностроения.

У6.2. Составить научно-технический отчёт в соответствии с требованиями к его оформлению.

5. Трудоемкость учебной практики.

Таблица 1а. Распределение трудоемкости практики по видам работ

№, п.п	Разделы (этапы) учебной практики, виды научно-исследовательской работы	Трудоемкость работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (часы)						Формы текущего контроля (опрос, оценка, собеседование и др.)
		Недели						
		1	2	3	4	5	6	
1	Вводная лекция.	4						Устный опрос
2	Оформление на месте проведения практики. Изучение производственной системы.	20						Оформление дневника, отчет
3	Получение индивидуального задания от руководителя практики. Знакомство с актуальными производственными проблемами.	30	54					Оформление дневника, отчет
4	Изучение выбранной проблемы и оставление научного обзора.			54	54			Составление обзора.
5	Разработка предложений по решению научной проблемы.					54		Оформление отчета
6	Подготовка к защите отчета.						44	Оформление отчета
7	Защита отчета						10	Защита отчета
ИТОГО (324 часа)		54	54	54	54	54	54	Зачет с оценкой

6. Содержание, способ и форма (формы) проведения практики.

В результате учебной практики студенты должны выполнить следующие виды работ:

- принять участие в работе различных подразделений предприятия, а также в анализе производственной систем;
- провести исследование на основе выбранной производственной проблемы;

– подготовить материалы в соответствии с темой учебной практики.

Для выполнения поставленных задач студентам необходимо выполнить работу, краткое содержание которой указывается руководителем практики от университета в бланке «*Направление на практику. Задание на практику*». В ходе практики студент ведёт «*Дневник практики*» и составляет «*Отчёт о практике*». Ниже указаны вопросы для ознакомления и изучения, решение которых позволит достичь целей практики.

К практике допускаются студенты, обязательно получившие инструктаж и расписавшиеся в этом в журнале (ведомости).

6.1. Общие вопросы.

Студенты изучают:

- производственные системы;
- проблемы, связанные с работой производственных систем;
- научные методы решения производственных проблем;
- модели производственных систем.

Студенты изучают:

- средства механизации и автоматизации, системы управления оборудованием;
- службу эксплуатации и ремонта оборудования;
- методы организации производства;
- инструментальное обеспечение и инструментальное хозяйство предприятия (цеха, участка);
- информационную сеть предприятия (подразделения), типы и потоки информации и документации;
- условия труда, мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность и здоровые условия труда, охрану окружающей среды и действия в условиях чрезвычайных ситуаций и при ликвидации их последствий.

6.2. Выполнение индивидуального задания.

- изучение технологических процессов механической обработки деталей, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования - САПР и автоматизированных рабочих мест технолога - АРМТ;
- анализ режимов резания;
- хронометраж, фотография рабочего дня, анализ потерь времени;
- изучение режущих, вспомогательных и измерительных инструментов, несложных узлов;
- анализ брака, разработка мероприятий по повышению качества продукции;
- инженерные исследования, эксперименты, обработка их результатов;
- переработка устаревшей технической документации, перевод её на цифровые носители («в электронную форму»).

6.3. Сбор и изучение материалов для самоподготовки по учебным дисциплинам 1-го курса.

Изучение производственных систем.

1. Изучив на практике структуру и динамику производственной системы выявить её проблемы.
2. По выбранной проблеме провести сбор и изучение информации.
3. Составить обзор по выбранной проблеме.
4. Изучить методы решения выбранной проблемы.
5. Изучить средства автоматизации производственных систем и их информационное обеспечение.
6. Предложить методы решения выбранной проблемы и наметить план решения проблемы.

Материалы для самоподготовки.

Материалами для самоподготовки по дисциплинам, указанным в п. 2 настоящей программы, могут быть копии заводских рабочих документов: чертежи деталей, заготовок, узлов, инструментов, маршрутные и технологические карты, схемы, планы, таблицы, отчёты, пояснительные записки, паспорта на оборудование, справочная и специальная техническая литература, стандарты, нормативы, руководящие материалы, нормали, инструкции, правила, и проч.

Документы предприятия и их копии могут быть получены и использованы только с разрешения их владельцев и, если требуется, должны быть им возвращены.

Необходимость получения доступа к документам определяется руководителями практики.

Для курсовой работы по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы» необходимы следующие документы (копии):

- чертежи (эскизы) деталей и заготовок;
- технологические карты процессов механической обработки детали;
- чертежи станочных, контрольных и измерительных приспособлений;
- чертежи (эскизы) режущих инструментов, инструментальной оснастки, устройств и приборов настройки инструментов на размер, средств диагностики.

6.4. Проведение производственных экскурсий.

Для изучения студентами производства и расширения их профессионального опыта во время практики для студентов организуются консультации и производственные экскурсии, посещение музея предприятия. Полезно участие студентов в производственных совещаниях, обмене опытом, в повышении квалификации персонала предприятия.

Такие мероприятия развивают инженерный кругозор студентов, помогают усвоить организацию и производственную структуру объектов изучения, в том числе, управленческую и социальную. Студент осваивает нормы поведения в профессиональном коллективе, приобретает навыки делового общения.

Экскурсии проводятся как на предприятия, где студенты проходят практику, так и на родственных предприятиях.

Тематика обсуждаемых в период практики вопросов развивает, расширяет и закрепляет изученный в университете материал специальных дисциплин. Обсуждаемые проблемы дополняют вузовские курсы конкретными материалами по производственному процессу предприятия.

Для проведения консультаций привлекаются ведущие специалисты предприятия.

6.5. Примерные темы затрагиваемых производственных проблем.

- Пути повышения качества продукции и роста производительности.
- Организационная структура предприятия, роль, значение и взаимосвязь его отделов и подразделений.
- Структура, функции и основные задачи технических служб.
- Новое оборудование и инструменты.
- Нетрадиционные технологии.
- Изобретательская и рационализаторская деятельность на предприятии.
- Информационные технологии на предприятии.

Приведённые примеры не исчерпывают всех реальных производственных проблем. И этот перечень может быть расширен.

В период окончания практики обязанности студента: составить отчет о прохождении практики, получить характеристику с места прохождения практики.

Права студента: вносить предложения по совершенствованию организации и проведения практики студентов; давать оценку условиям, созданным организацией в части касающейся проведения практики на предмет целесообразности дальнейшего сотрудничества с ними.

В случае невыполнения требований, предъявляемых к студенту во время практики, он может быть отстранён от практики.

7. Формы отчётности обучающихся о практике

В ходе учебной (научно-исследовательская работа) практики и в заключительный период каждый студент проходит аттестацию и после окончания практики защищает отчёт.

Аттестация проводится руководителями учебной практики. Во время аттестации контролируется выполнение поставленных задач, оценивается работа студента, качество отчёта, рассматриваются причины, тормозящие работу, и принимаются, если это необходимо, решения о коррекции задания.

Составление отчёта должно быть закончено к моменту окончания практики, а отчет должен быть сдан не позже двух дней после ее окончания.

Руководители практики проверяют отчёт студента, заполняют и подписывают титульный лист и бланк итоговой аттестации, который должен быть вложен в отчёт.

Подпись руководителя практики от предприятия должна быть заверена печатью предприятия (кадровой службой).

По окончании практики комиссия, назначенная кафедрой, ведущей практику, принимает **зачёт по практике с выставлением оценки.**

Даты, время, очередность защиты отчётов по практике определяются комиссией. Отчёт должен быть защищён до начала следующего за практикой семестра.

Отчёт должен содержать материалы учебной практики в соответствии с заданием, определённым руководителями технологической практики.

Отчёт – документ длительного пользования, представляющий практиканта и университет в технологической сфере. Отчёт должен быть составлен грамотно и аккуратно оформлен. Всё содержание и оформление отчёта должны соответствовать стандартам систем нормативно-технической документации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, ЕСДП и др.) и требованиям кафедры ТАМ.

Отчёт иллюстрируется необходимыми рисунками, схемами, эскизами, фотографиями, таблицами данных. Он должен иметь приложения: дневник практики, материалы, собранные для самоподготовки.

При групповом выполнении задания в отчёте по практике обязательно должны быть указаны подразделы (главы), выполненные каждым студентом.

Титульный лист отчёта подписывается автором (-ами) и руководителем практики от предприятия.

Содержание отчёта студента по практике.

Общий объём отчёта 20-30 страниц.

- Титульный лист/обложка.

- Оглавление – 1 стр.

- Введение (краткая информация о производственной системе, цели и задачи практики – до трёх страниц).

1. Общая характеристика производственной системы, роль и место в экономике (5-10%):

2. Обоснование выбора темы исследования на основе анализа производственных проблем (5 – 10%);

3. Обзор по теме исследования (60%).

4. Заключение: обобщение результатов, выводы. Мнение практиканта (отзыв) о практике с указанием того, что дала практика лично студенту, что было полезным, какие трудности, каких знаний не доставало (2 -3 стр.).

- Библиография.

- Резюме-аннотация, ключевые слова на последней странице обложки.

- Приложения.

В приложениях к отчёту помещаются дневник практики и материалы для самостоятельной подготовки по дисциплинам 1-го курса, для работы над курсовыми проектами и работами (см. п. 4.4). В приложении также приводятся необходимые документы, фото, схемы, и прочие материалы, способствующие лучшему раскрытию и углублённому пониманию результатов практики и деятельности студента.

Все приложения указываются в содержании.

Приложения после защиты отчёта остаются у студента для использования при обучении во 2-м, 3-ом и 4-ом семестрах.

При необходимости приложения возвращаются на кафедру.

8. Оценочные средства и процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

8.2 Шкалы и критерии оценивания знаний

По окончании практики комиссия, назначенная кафедрой, ведущей практику, принимает зачёт по практике с выставлением оценки. Оценка формируется на основе суммы баллов за отчет по практике и собеседованию.

Собеседование (критерии оценки)

Баллы	Характеристики ответа студента
5	- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - свободно владеет понятиями
4	- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - владеет системой основных понятий
3	- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - частично владеет системой понятий

Критерии оценки отчетной документации по результатам практики (отчет и характеристика)

Баллы	Характеристики отчетной документации студента
80-95	- в отчете глубоко раскрыты все необходимые разделы; - сделаны полные выводы и обобщения; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета; - представлена характеристика руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой «отлично».
65-80	- в отчете в достаточном объеме раскрыты все необходимые разделы; - сделаны выводы и обобщения; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета; - представлена характеристика руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой «хорошо».
50-65	- в отчете недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы;

	<ul style="list-style-type: none"> - сделаны неполные выводы; - в отчете представлен список литературы; - текст отчета оформлен с недочетами; - представлена характеристика руководителя практики от предприятия с рекомендуемой положительной оценкой.
--	---

Критерии оценки за зачет с оценкой:

«отлично» - при сумме баллов от 85 до 100;

«хорошо» - при сумме баллов от 69 до 84;

«удовлетворительно» - при сумме баллов от 53 до 68;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов ниже 53.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

9.1. Основная литература

1. Сутягин А.Н. Научные проблемы в технологии машиностроения: конспект лекций – Рыбинск, РГАТУ, 2016. – 137с.

4. Современные системы конструкторской и технологической подготовки производства : учеб. пособие / Полетаева, Е.В., Горлов, И.В. ; Тверской гос. техн. ун-т - Тверь: ТвГТУ, 2016. - 100 с.

2. Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения – Пермь, Изд-во Пермск. нац. исслед. политехнич. ун-та. 2014. – 228с.

3. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие для технических вузов по направлениям подготовки "Автоматизированные технологии и производства" и "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств". - Москва: Форум, 2016.

4. Алексеев, Ю.В. Казачинский, В.П., Никитина, Н.С. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления: учеб. пособие для вузов - М.: Ассоциация стр. вузов, 2006. - 120 с.

9.2. Дополнительная литература

1. Структуры процессов и оборудования для обработки резанием. Ч.1 // Вестник машиностроения. - 2015. - № 2. - С. 73 - 83.

2. Управление инновационным развитием на машиностроительном предприятии / Киселев Е., Коркина Т. // Проблемы теории и практики управления. - 2013. - N 1. - С. 127 - 133.

9.3. Методические материалы

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие - М.: Дашков и К, 2008. - 243 с.

2. Рузавин, Г.И. Методология научного познания: учеб. пособие для вузов - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 287 с.

Перечень основных профессиональных периодических изданий (журналы):

1. Автоматизация и современные технологии;
2. Вестник компьютерных и информационных технологий;
3. Вестник машиностроения;
4. Индустрия;
5. Инженерные системы;
6. ИТО (Инструмент, технология, оборудование);
7. ИТР (Инновации, технологии, решения);
8. Машиностроитель;
9. Промышленное оборудование;
10. РИТМ;
11. Сборка в машиностроении, приборостроении;
12. Справочник. Инженерный журнал;
13. Станочный парк;
14. СТИН (Станки и инструмент);
15. СТРУЖКА;
16. ТЕХНОМИР.

9.4. Программное обеспечение практики

Операционные системы: Microsoft Windows Home 10 Russian Academic OLP (Авторизационный номер лицензиата: 02877847ZZE2109 Номер лицензии: 73968783 Код соглашения: V1271859), Microsoft Windows Server Standard 2019 (Авторизационный номер лицензиата: 02877847ZZE2109

Номер лицензии: 73968783). Офисные программы: Libre Office (MPL 2.0), WPS Office (MPL 1.1/GPL 2.0/LGPL 2.1). CAD-системы: КОМПАС-3D v18 (МЦ-1900343), AutoCAD 2017 (Product Key: 00111 Serial Number: 566-70033550). ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (60-04/2019).

9.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

<http://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>

1. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <http://www.biblioclub.ru/>

3. ЭБС «IPRBooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»):

<http://urait.ru/>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY: http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?

6. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1).

УМК размещен:

<https://cdokp.tstu.tver.ru/site.center/emclookup.aspx?s=4&list=0&cid=3749&spid=713&fid=43> (пока не знаю)

10. Материально-техническое обеспечение практики.

При прохождении технологической практики используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы, отдельные единицы технологического оборудования. Используются автоматизированные системы конструкторской и технологической подготовки производства, такие, как «Компас», «Вертикаль», «Гемма» и др.

11. Особые обстоятельства на практике

При несчастных случаях со студентами на практике пострадавший студент или его представитель и руководители практики обязаны незамедлительно информировать администрацию ТвГТУ и предприятия о случившемся и принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227 – 231 ТК РФ), приказом ректора от 10.01.2002 № 2-а «О порядке расследования и учёте несчастных случаев в университете» и Памяткой руководителям структурных подразделений о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве (университете), утверждённой 17.05.2002.

Изменение сроков или других условий практики, связанных с болезнью студента, или другими принимаемыми обстоятельствами, производится с разрешения руководителя практики по письменному обращению студента. Болезнь не освобождает студента от выполнения программы практики.

В случае технологической необходимости и при согласовании новых условий с руководителем учебной практики возможны перемещения студента-практиканта из одного производственного подразделения в другое.

ПРИЛОЖЕНИЕ (Образец титульного листа отчета)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**"Тверской государственный технический университет"
«ТвГТУ»**

Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Учебная (научно-исследовательская)

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Уровень подготовки – магистратура

Профиль подготовки – технология машиностроения

Студент:

_____ (ФИО)

Руководитель практики:

(ФИО)

Оценка « »

« »202.. г.

Подпись руководителя практики

Тверь
202_