

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания
по выполнению производственной практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА

для студентов направления подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств
направленность (профиль) «Технология машиностроения»

Ставрополь 2026

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Цели и задачи практики	3
2	Требования к результатам освоения практики	4
3	Перечень осваиваемых компетенций	4
4	Права и обязанности студента-практиканта	6
5	Обязанности руководителя практики от университета и профильной организации	7
6	Структура и содержание практики	8
7	Задания и порядок их выполнения	9
8	Форма предоставления отчета по практике	14
9	Критерии выставления оценок	16
10	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	18

Введение

Прохождение практики представляет собой ознакомление с действующим машиностроительным производством, его возможностями, оборудованием, средствами технологического оснащения, приборами и пакетами прикладных программ.

Проведение практики осуществляется на машиностроительных предприятиях или иных организациях имеющих собственную производственную базу. В случае выполнения студентами научно-исследовательских работ проведение практики приветствуется в различных научно-исследовательских институтах или же лабораториях университета.

1 Цели и задачи практики

Целями производственной технологической (проектно-технологической) практики по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» являются ознакомление с действующим машиностроительным производством, его возможностями, оборудованием, средствами технологического оснащения, приборами и пакетами прикладных программ, а также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики

Задачами практики являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу) действующей системы управления;
- обучение навыкам работы с основными пакетами прикладных программ;
- обучение навыкам работы с конструкторской документацией;

- обучение навыкам работы с технологической документацией;
- обучение навыкам разработки технологической документации;
- обучение навыкам разработки технологической оснастки;
- обучение навыкам работы в коллективе.
- представление итогов о проделанной работе в виде отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

2 Требования к результатам освоения практики

По результатам прохождения практики должно произойти ознакомление с действующим машиностроительным производством, его возможностями, оборудованием, средствами технологического оснащения, приборами и пакетами прикладных программ.

Проведение практики преимущественно осуществляется на машиностроительных предприятиях или иных организациях, имеющих собственную производственную базу. В случае выполнения студентами научно-исследовательских работ проведение практики возможно в различных научно-исследовательских институтах или же лабораториях университета.

3 Перечень осваиваемых компетенций

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-2 _{УК-3} Обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных тех-	Изучать и анализировать информацию об истории предприятия, текущем состоянии, выпускаемой продукции и тенденциях развития.

	нологий и технологий формсайта.	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-3 _{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.	Анализировать структуру предприятия, взаимосвязи между структурными подразделениями и их взаимодействие между собой в рамках реализации производственного процесса. Изучать структуру и задачи службы главного технолога.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2 _{УК-8} Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.	Изучать основные нормативные документы участков и цехов, инструкции по технике безопасности на производстве.
ПК-1. Способен разрабатывать технологии и программы изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	ИД-1 _{ПК-1} Анализирует основные технологические возможности станков с ЧПУ	Изучать основные технологические возможности оборудования и станков с ЧПУ
ПК-2. Способен обеспечивать технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности.	ИД-3 _{ПК-2} Осуществляет обеспечение оснасткой производство деталей машиностроения средней сложности	Анализировать применяемый режущий инструмент и режимы резания в существующем технологическом процессе.
ПК-3. Способен обеспечивать каче-	ИД-3 _{ПК-3} Осуществляет контроль соблюдения	Анализировать технологическую оснастку и контрольные

ство изделий средней сложности в механосборочном производстве.	технологической дисциплины	приспособления. Анализировать схемы базирования и закрепления заготовок в существующем технологическом процессе.
ПК-8 Способен использовать методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения прикладных задач предметной области	ИД-1 _{ПК-8} Анализирует технологии и программные средства для решения прикладных задач предметной области	Анализировать существующий технологический процесс изготовления детали. Корректировать технологический процесс и определять оптимальные режимы резания.

4 Права и обязанности студента-практиканта

Как право, так и обязанность студента – выполнять те виды работ, которые связаны с будущей профессиональной деятельностью и соответствуют программе практики, составляемой вузом. При этом организация, на базе которой студент проходит практику, обязана создать условия для реализации всех компонентов программы.

Все вопросы, связанные с проездом к месту организации практики и обратно, а также ситуации, когда для ее прохождения необходимо временное размещение в другом населенном пункте или регионе, решаются образовательным учреждением.

Трудоустраивать студента организация не обязана, но такая возможность не исключается в случае наличия вакансии и готовности предприятия оформить практиканта на должность.

В период прохождения практики студент обязан:

- четко выполнять график прохождения практики и полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии;

- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- участвовать в рационализаторской работе и во внедрении передового опыта;
- ежедневно вести дневник, а в конце практики представить руководителю для проверки полностью оформленный отчет для его оценки и получения производственной характеристики.

5 Обязанности руководителя практики от университета и профильной организации

Обязанности руководителя практики от университета:

- за месяц до начала практики подготовить списки студентов для прохождения практики по определенным заранее местам практики;
- провести собрание студентов до начала практики; ознакомить их с программой практики, с порядком и сроками оформления необходимых документов;
- осуществлять текущий контроль за прохождением практики;
- информировать студентов о сроках сдачи отчета по практике на кафедру;
- обеспечить прием отчетов студентов по практике и их аттестацию.

Обязанности руководителя практики от предприятия:

- способствовать изданию приказа по практике и выделению студентам мест практики;
- организовать прохождение практикантами инструктажа по технике безопасности;
- осуществлять контроль над прохождением студентами практики;
- оказывать им помощь в выполнении задания на практику;

– оценивать качество прохождения практики студентами, их деловую активность.

6 Структура и содержание практики

Процедура прохождения производственной практики включает в себя организационно - ознакомительный этап, этап прохождения практики и отчетный этапы. По прохождению которых осуществляется промежуточный контроль сформированности компетенций.

Общая трудоемкость производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составляет 3 зачетных единицы, 108 час.

Структура практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Организационно - ознакомительный этап	ИД-2 _{УК-3}	Ознакомление с целями и задачами производственной практики, ее содержанием.	4	Отчет (письменный), собеседование
		Изучение информации об истории предприятия, текущем состоянии, выпускаемой продукции и тенденциях развития.	8	Отчет (письменный), собеседование
	ИД-2 _{УК-8}	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности.	4	Отчет (письменный), собеседование
Этап прохождения практики	ИД-3 _{УК-6}	Анализ структуры предприятия, взаимосвязей между структурными подразделениями и их взаимодействии между собой в рамках реализации производственного процесса. Изучение структуры и задач службы главного технолога.	12	Отчет (письменный), собеседование
	ИД-2 _{УК-8}	Изучение основных нормативных документов участков и цехов, ин-	8	Отчет (письменный), собеседование

		струкции по технике безопасности на производстве. Выполнение производственных заданий.		
	ИД-1 _{ПК-1}	Изучение основных технологических возможностей оборудования и станков с ЧПУ	20	Отчет (письменный), собеседование
	ИД-3 _{ПК-2}	Анализ применяемого режущего инструмента и режимов резания в существующем технологическом процессе.	12	Отчет (письменный), собеседование
	ИД-3 _{ПК-3}	Анализ технологической оснастки и контрольных приспособлений. Анализ схем базирования и закрепления заготовок в существующем технологическом процессе.	14	Отчет (письменный), собеседование
	ИД-1 _{ПК-8}	Анализ существующего технологического процесса изготовления детали. Выполнение производственных заданий. Корректировка технологического процесса и определение оптимальных режимов резания.	14	Отчет (письменный), собеседование
Отчетный этап	ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-6} ИД-2 _{УК-8} ИД-1 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-8}	Анализ результатов проведенной работы. Обработка и систематизация материалов для оформления отчета. Работа с учебной и научно-технической информацией, основной и дополнительной литературой, производственной документацией. Оформление отчета. Проведение итоговой конференции. Защита отчета.	12	Отчет (письменный), Собеседование, защита отчета.

7 Задания и порядок их выполнения

При прохождении производственной практики необходимо выполнить представленные задания с учетом специфики конкретных предприятий, являющихся базами практики.

7.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-2 _{УК-3} Обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта.	Организационно - ознакомительный этап	Ознакомление с целями и задачами учебной практики, ее содержанием.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2 _{УК-8} Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.		Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-3 _{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.	Этап прохождения практики	Анализ структуры предприятия, взаимосвязей между структурными подразделениями и их взаимодействии между собой в рамках реализации производственного процесса.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2 _{УК-8} Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.		Изучение основных нормативных документов участков и цехов, инструкции по технике безопасности на производстве.
ПК-1 Способен разрабатывать технологии и программы изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	ИД-1 _{ПК-1} Анализирует основные технологические возможности станков с ЧПУ		Изучение основных технологических возможностей оборудования и станков с ЧПУ
ПК-2. Способен обеспечивать технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности.	ИД-3 _{ПК-2} Осуществляет отладку на станках с ЧПУ управляющих программ изготовления деталей средней сложности.		Анализировать применяемый режущий инструмент и режимы резания в существующем технологическом процессе.
ПК-3. Способен обеспечивать качество изделий средней сложности в механосборочном производстве.	ИД-3 _{ПК-3} Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины		Анализировать схемы базирования и закрепления заготовок в существующем технологическом процессе.
ПК-8 Способен использовать методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения прикладных задач предметной области	ИД-1 _{ПК-8} Анализирует технологии и программные средства для решения прикладных задач предметной области		Анализировать существующий технологический процесс изготовления детали.

УК-3 УК-8 УК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-8	ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-6} ИД-2 _{УК-8} ИД-1 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-8}	Отчетный этап	Анализ результатов проведенной работы. Обработка и систематизация материалов для оформления отчета.
--	--	---------------	---

7.2. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-2 _{УК-3} Обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта.	Организационно - ознакомительный этап	Изучение информации об истории предприятия, текущем состоянии, выпускаемой продукции и тенденциях развития.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2 _{УК-8} Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.		Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-3 _{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.	Этап прохождения практики	Изучение структуры и задач службы главного технолога.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2 _{УК-8} Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.		Изучение основных нормативных документов участков и цехов, инструкции по технике безопасности на производстве. Выполнение производственных заданий.
ПК-1 Способен разрабатывать технологии и программы изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	ИД-1 _{ПК-1} Анализирует основные технологические возможности станков с ЧПУ		Изучение основных технологических возможностей оборудования и станков с ЧПУ
ПК-2. Способен обеспечивать технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности.	ИД-3 _{ПК-2} Осуществляет обеспечение оснасткой производство деталей машиностроения средней сложности.		Анализ применяемого режущего инструмента и режимов резания в существующем технологическом процессе.
ПК-3. Способен обеспечивать качество изделий средней сложности в ме-	ИД-3 _{ПК-3} Осуществляет контроль соблюдения		Анализ технологической оснастки и контрольных приспособлений.

ханосборочном производстве.	технологической дисциплины		
ПК-8 Способен использовать методы искусственного интеллекта и машинного обучения для решения прикладных задач предметной области	ИД-1 _{ПК-8} Анализирует технологии и программные средства для решения прикладных задач предметной области		Корректировка технологического процесса и определение оптимальных режимов резания. Выполнение производственных заданий.
УК-3 УК-8 УК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-8	ИД-2 _{УК-3} ИД-3 _{УК-6} ИД-2 _{УК-8} ИД-1 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-3} ИД-1 _{ПК-8}	Отчетный этап	Работа с учебной и научно-технической информацией, основной и дополнительной литературой, производственной документацией. Оформление отчета. Проведение итоговой конференции. Защита отчета.

8 Форма предоставления отчета по практике

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 – 2019 "Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам" в печатном виде. Брошюрование отчета выполняется в следующем порядке: титульный лист; содержание; введение; разделы с соответствующим иллюстративным материалом; в конце отчета приводится список использованной литературы.

Правила оформления отчета:

1. Текст рукописи должен быть подготовлен в текстовом редакторе Microsoft Word и представлен в распечатанном виде в одном экземпляре. Текст должен иметь следующие параметры: формат бумаги А4 (210×297 мм), бумага белая; поля: верхнее до нумерации стр. – 20 мм, нижнее и левое – 30 мм, правое – 15 мм; межстрочное расстояние – полуторное (т. е. на одной странице должно быть не более 29 строк и 60±2 знака в одной строке, учитывая пробелы); переплет 0 см; ориентация книжная; шрифт Times New Roman Cyr (Arial Cyr); размер шрифта 14 пунктов; красная строка – 1,25 см; формулы выравни-

ваются по центру, их нумерация по правому краю в круглых скобках; рисунки нумеруются снизу (Рисунок 1 – Название), таблицы – сверху (таблица 1 – Название).

2. Графическая часть выполняется в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации, ГОСТ 2.001 – 2023 и выполняется в одной из систем автоматизированного проектирования.

При прохождении практики необходимо выполнить 3 этапа: организационно - ознакомительный этап (16 часов) предназначенный для изучения техники безопасности на рабочих местах и работе с литературными источниками и технической документацией, изучения информации об истории предприятия, текущем состоянии, выпускаемой продукции и тенденциях развития, анализа структуры предприятия; основной (80 часов) предназначенный для: изучения основных нормативных документов участков и цехов, инструкции по технике безопасности на производстве; изучения основных технологических возможностей оборудования и станков с ЧПУ; анализа технологической оснастки и контрольных приспособлений; анализа существующего технологического процесса изготовления детали; корректировки технологического процесса и определения оптимальных режимов резания и отчетный этап (12 часов) предназначенный для подготовки итогового отчета о прохождении практики, содержащего следующие разделы:

1. Введение (цель, задачи, актуальность).
2. Теоретическая часть (описание теоретических подходов).
3. Практическая часть (описание проектных решений).
4. Заключение
5. Список использованных источников.
7. Приложения (при необходимости примеры конструкторской и технологической документации, необходимые дополнительные материалы).

Отчет оформляется согласно требованиям ЕСКД и должен отражать все этапы практики, подписан студентом, подписан и оценен руководителем прак-

тики от предприятия (заверяется печатью предприятия).

Содержание отчета должно соответствовать индивидуальному заданию, выданному преподавателем (руководителем практики от университета).

9 Критерии выставления оценок

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он свободно изучает и анализирует информацию об истории предприятия, текущем состоянии, выпускаемой продукции и тенденциях развития. Уверенно анализирует структуру предприятия, взаимосвязи между структурными подразделениями и их взаимодействие между собой в рамках реализации производственного процесса. Расширенно изучает структуру и задачи службы главного технолога. Уверенно изучает основные нормативные документы участков и цехов, инструкции по технике безопасности на производстве. Углубленно изучает основные технологические возможности оборудования и станков с ЧПУ. Углубленно анализирует применяемый режущий инструмент и режимы резания в существующем технологическом процессе. Уверенно анализирует технологическую оснастку и контрольные приспособления, схемы базирования и закрепления заготовок в существующем технологическом процессе. Углубленно анализирует существующий технологический процесс изготовления детали. Уверенно корректирует технологический процесс и определяет оптимальные режимы резания. Компетенции и индикаторы ИД-2_{ук-3}, ИД-3_{ук-6}, ИД-2_{ук-8}, ИД-1_{пк-1}, ИД-3_{пк-2}, ИД-3_{пк-3}, ИД-1_{пк-8} освоены на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он хорошо изучает и анализирует информацию об истории предприятия, текущем состоянии, выпускаемой продукции и тенденциях развития. Хорошо анализирует структуру предприятия, взаимосвязи между структурными подразделениями и их взаимодействие между собой в рамках реализации производственного процесса. Изучает структуру и задачи службы главного технолога. С небольшими неточностями понимает основные нормативные документы участков и цехов, хорошо ориентируется в инструкциях по технике безопасности на производстве. На базовом уровне изучает основные технологические возможности оборудования и станков с ЧПУ. На базовом уровне анализирует применяемый режущий инструмент и режимы резания в существующем технологическом процессе. На базовом уровне анализирует технологическую оснастку и контрольные приспособления, схемы базирования и закрепления заготовок в существующем технологическом процессе. На базовом уровне анализирует существующий технологический процесс изготовления детали. Неуверенно корректирует технологический процесс и определяет оптимальные режимы резания. Компетенции и индикаторы ИД-2_{ук-3}, ИД-3_{ук-6}, ИД-2_{ук-8}, ИД-1_{пк-1}, ИД-3_{пк-2}, ИД-3_{пк-3}, ИД-1_{пк-8} освоены на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент неуверенно изучает и анализирует информацию об истории предприятия, текущем состоянии, выпускаемой продукции и тенденциях развития. Слабо анализирует структуру предприятия, взаимосвязи между структурными подразделениями и их взаимодействие между собой в рамках реализации производственного процесса. Неуверенно изучает структуру и задачи службы главного технолога. Неуверенно изучает основные нормативные документы участков и цехов, слабо ориентируется в инструкциях по технике безопасности на производстве. Неуверенно изучает основные технологические возможности оборудования и станков с ЧПУ. Неуверенно анализирует применяемый режущий инструмент и режимы резания в существующем технологическом процессе. Неуверенно анализирует технологическую оснастку и контрольные приспособления, некорректно анализирует схемы базирования и закрепления заготовок в существующем технологическом процессе. Неуверенно анализирует существующий технологический процесс изготовления детали. Неуверенно корректирует технологический процесс и определяет оптимальные режимы резания. Компетенции и индикаторы ИД-2_{УК-3}, ИД-3_{УК-6}, ИД-2_{УК-8}, ИД-1_{ПК-1}, ИД-3_{ПК-2}, ИД-3_{ПК-3}, ИД-1_{ПК-8} освоены на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он разрозненно изучает и анализирует информацию об истории предприятия, текущем состоянии, выпускаемой продукции и тенденциях развития. Не анализирует структуру предприятия, взаимосвязи между структурными подразделениями и их взаимодействие между собой в рамках реализации производственного процесса. Не изучает структуру и задачи службы главного технолога. Не понимает основные нормативные документы участков и цехов, не ориентируется в инструкциях по технике безопасности на производстве. Не изучает основные технологические возможности оборудования и станков с ЧПУ. Не анализирует применяемый режущий инструмент и режимы резания в существующем технологическом процессе. Не анализирует технологическую оснастку и контрольные приспособления, схемы базирования и закрепления заготовок в существующем технологическом процессе. Не анализирует существующий технологический процесс изготовления детали. Не корректирует технологический процесс и не определяет оптимальные режимы резания. Компетенции и индикаторы ИД-2_{УК-3}, ИД-3_{УК-6}, ИД-2_{УК-8}, ИД-1_{ПК-1}, ИД-3_{ПК-2}, ИД-3_{ПК-3}, ИД-1_{ПК-8} не освоены, минимальный уровень не достигнут.

При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность расчетов;
- умение использовать методическую и техническую литературу;
- аккуратность оформления;
- соответствие отчета требованиям нормативных документов и единой си-

стеме конструкторской документации;

При защите отчета оцениваются:

- четкость и выразительность изложения доклада;
- умение применять теоретические знания основной и дополнительной литературы;
- правильность ответов на вопросы;
- связь проекта с производственным опытом;
- инициативность в поиске информации.

Кроме того по результатам прохождения практики необходимо представить:

1. Дневник
2. Отзыв руководителя практики от организации (вуза)
3. Отзыв руководителя практики от профильной организации

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для успешного выполнения данного вида работ, необходимо самостоятельно детально изучить материалы по представленным темам по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет- ресурсы
1	Выполнение этапа 1	1, 2, 3	1	1	1...5
2	Выполнение этапа 2	1, 2, 3	2, 3	1	1...5
3	Выполнение этапа 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1	1...5

Перечень основной литературы:

1. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / Ю. Р. Копылов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49336-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387341>

2. Зубарев, Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебник / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-4012-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207107>

3. Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для вузов / А. А. Маталин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-47642-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399728>

Перечень дополнительной литературы:

1. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие / В. П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168969>
2. Шаламов, В. Г. Режущий инструмент в машиностроении : учебное пособие / В. Г. Шаламов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-9729-2078-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/428507>
3. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45503-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271247>

Методическая литература:

1. Методические указания по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» для студентов направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (рукопись) – Ставрополь, СКФУ, 2025.

Интернет-ресурсы:

1. [http:// biblioclub.ru/](http://biblioclub.ru/) Университетская библиотека онлайн.
2. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.
3. <http://www.i-mash.ru> – ресурс машиностроения, каталог стандартов ЕСКД.
4. <http://www.i-mash.ru/normatdok/gosty/eskd/> - каталог стандартов ЕСКД.
5. <http://www.chipmaker.ru/> – Все о работе с металлом.