

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.07.2024 10:36:28
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____

_____ А.Н. Халин

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: Технологическая (проектно-технологическая)

направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

направленность (профиль): Системы автоматизированного проектирования
и технологической подготовки производства

форма обучения: очная

Рабочая программа практики для обучающихся по направлению подготовки 15.03.01
Машиностроение (направленность (профиль): Системы автоматизированного проектирования
и технологической подготовки производства)

Рабочая программа практики рассмотрена
на заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол № 11 от «30» июня 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ Р.Ю. Некрасов
(подпись)

Рабочую программу практики разработал:

Руководитель образовательной программы _____ С.В. Никитин

1. Цели и задачи прохождения практики

Цель: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; получение практических навыков в области разработки эффективного плана инновационного развития производственной структуры или конкретного инновационного проекта.

Задачи:

1. приобретение практического опыта по проектированию технологических и производственных процессов изготовления деталей машиностроения;
2. овладение передовыми методами в области автоматизированного проектирования технологических процессов, технологической подготовки производства и управления предприятием;
3. овладение передовыми методами в области автоматизации производства.

2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая).

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по практике
ПКС-1 Способен проводить анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации	ПКС-1.1 Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении операции	Знать: 31 технологию производства технологической оснастки при изготовлении изделий машиностроения средней сложности
		Уметь: У1 организовать и разработать технологическую оснастку при изготовлении изделий машиностроения средней сложности
		Владеть: В1 методикой проектирования технологической оснастки
	ПКС-1.2 Обрабатывает и анализирует результаты измерений затрат времени, определяет узкие места технологических операций	Знать: 32 виды приспособлений для изготовления машиностроительных изделий
	Уметь: У2 разрабатывать приспособления для изготовления машиностроительных изделий	

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

		Владеть: В2 методикой проектирования технологических приспособлений
	ПКС-1.3 Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	Знать: З3 основы прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки
		Уметь: У3 использовать прикладные компьютерные программы для прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки
		Владеть: В3 методами инженерных расчетов инструментальной оснастки
ПКС-2 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	ПКС-2.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	Знать: З1 виды технологических процессов
		Уметь: У1 реализовывать выбор типового технологического процесса
		Владеть: В1 техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения средней сложности
	ПКС-2.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	Знать: З2 программы автоматизации проектирования технологических процессов
		Уметь: У2 использовать компьютерные технологии при разработки технологических процессов
		Владеть: В2 системами автоматизированного проектирования технологических процессов
ПКС-2.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий низкой сложности с применением CAPP-систем	Знать: З3 маршруты обработки поверхностей заготовок машиностроения	
	Уметь: У3 разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	
	Владеть: В3 навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	
ПКС-3 Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	ПКС-3.1 Осуществляет сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций	Знать: З1 Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям
		Уметь: У1 Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и вспомогательных переходов
		Владеть: В1 Владеть методами сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических

		операций
	ПКС-3.2 Производит поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	<p>Знать: 32 Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</p> <p>Уметь: У2 Выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</p> <p>Владеть: В2 Владеть методами поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций</p>
	ПКС-3.3 Осуществляет проверку эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций	<p>Знать: 33 Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p> <p>Уметь: У3 Проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</p> <p>Владеть: В3 Владеть методами проверки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций</p>
	ПКС-3.4 Производит контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций	<p>Знать: 34 Виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических операций</p> <p>Уметь: У4 Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</p> <p>Владеть: В4 Владеть методами контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций</p>
ПКС-4 Способен реализовывать ведение баз данных САРР-систем	ПКС-4.1 Осуществляет приведение стандартных форм технологических САРР-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации	<p>Знать: 31 Основные принципы организации баз данных</p> <p>Уметь: У1 Использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов</p> <p>Владеть: В1 Приемами приведение стандартных форм технологических САРР-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации</p>
	ПКС-4.2 Осуществляет ведение справочников средств технологического	Знать: 32 Современные САРР-системы, их функциональные

	оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации САРР-систем	возможности для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности
		Уметь: У2 Создавать записи в справочниках средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации системы автоматизированного проектирования
		Владеть: В2 Приемами ведение справочников средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации САРР-систем
	ПКС – 4.3 Использует САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов	Знать: З3 Правила внесения, хранения, изменения информации в базах данных
		Уметь: У3 Использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов
		Владеть: В3 САРР-системами

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Основы сварочного производства; Промышленные мехатронные системы; Технологическое оборудование машиностроительного производства; Проектирование машиностроительного производства.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как Проектирование технологических процессов и систем; Процессы формообразования геометрических поверхностей; Системы автоматизированного проектирования технологических процессов; Проектирование цехов и участков; Проектирование процессов механической обработки.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 6 недель, общая трудоемкость практики 9 зачетных единиц, 324 часа.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения – 3 курс, 6 семестр.

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа – консультации	СРС		
1	Подготовительный этап (в т.ч. инструктаж по технике безопасности): - вводная лекция по применению CAD/CAM/CAE –систем в производственных условиях; - выдача задания; -составление плана работы	4	12	ПКС-4.1	собеседование
				ПКС-4.2	собеседование
				ПКС-4.3	собеседование
2	Производственный (выполнение запланированной работы: проектирование технологического процесса на деталь)	-	100	ПКС-2.1	Индивидуальный опрос
				ПКС-2.2	Индивидуальный опрос
				ПКС-2.3	Индивидуальный опрос
3	Производственный (выполнение запланированной работы: основы проектирования технологической оснастки)	-	50	ПКС-1.1	Индивидуальный опрос
				ПКС-1.2	Индивидуальный опрос
				ПКС-1.3	Индивидуальный опрос
4	Подготовка отчета по практике	-	50	ПКС-1.1	Защита отчета
				ПКС-1.2	Защита отчета
				ПКС-1.3	Защита отчета
				ПКС-2.1	Защита отчета
				ПКС-2.2	Защита отчета
				ПКС-2.3	Защита отчета
				ПКС-4.1	Защита отчета
				ПКС-4.2	Защита отчета
				ПКС-4.3	Защита отчета

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Формирование отчета	Содержание отчёта соответствует выданному заданию	0-15
	Наличие материалов, подтверждающих изучаемую тематику	0-30
Сдача отчета	Своевременное представление отчёта	0-10
Защита отчета	Знание основных теоретических положений по тематике выданного задания	45
ВСЕГО		100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

7.2.1 отсутствие отчета по практике;

7.2.2 невыполнение задания, полученного от руководителя практики;

7.2.3 низкий уровень культуры исполнения задания.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Наименование информационных ресурсов	Ссылка
Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	https://www.tyuiu.ru/
Система поддержки учебного процесса Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tsogu.ru/
Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства.

Название	Условия доступа, срок действия	Назначение
Windows 7, 8 Pro x86/x64	Авторизация, бессрочно при продлении лицензии	Операционная система для управления с помощью графического интерфейса
MS Office Professional Plus x86/x64		Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов
Educon 2.0 (Эдукон)		Поддержка учебного процесса
1С Документооборот (Версия для ВУЗов)		Поддержка учебного процесса
Техэксперт		Информационно-справочная система
Гарант		Справочно-правовая система
КонсультантПлюс		Справочно-правовая система
Компас-3D V18 (Учебная лицензия с библиотеками и приложениями)		Программный продукт для моделирования и проектирования

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а, ауд. 504а

10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Примерные вопросы для собеседования и устной защиты:

1. Мероприятия по сокращению погрешностей установки заготовок в технологических системах. Принципы совмещения и постоянства баз.
2. Определение погрешности установки заготовок при их обработке. Выбор технологических баз на первых операциях ТП.
3. Мероприятия по сокращению погрешностей статической настройки размерных цепей ТС. Определение погрешностей динамической настройки.
4. Мероприятия по сокращению погрешностей динамической настройки ТС. Факторы, влияющие на погрешность динамической настройки.
5. Жесткость и перемещение в ТС.
6. Погрешности, обусловленные неточностью изготовления и износом режущего инструмента.
7. Погрешности, обусловленные температурными деформациями в технологических системах.
8. Систематические и случайные погрешности обработки заготовок в ТС. Отличие и факторы обуславливающие их появление.

9. Математические законы распределения погрешностей обработки.
10. Анализ точности обработки заготовок расчетно-аналитическим методом суммирования погрешностей.
11. Анализ точности обработки заготовок математико-статическим методом суммирования погрешностей.
12. Устойчивость и стабильность ТП.
13. Суммирование погрешностей по таблицам средне экономической точности обработки.
14. Настройка и поднастройка ТС. Методы настройки.
15. Методы управления точностью процесса обработки по входным данным.
16. Методы управления точностью процесса обработки по выходным данным.
17. Понятие о технологической наследственности.
18. Методы достижения требуемой точности обработки в ТС.
19. Проектирование единичных ТП. Этапы проектирования.
20. Процесс сборки машин. Причины возникновения погрешностей при сборке.
21. Организационные формы сборки.
22. Классификация видов сборки.
23. Общие положения при разработке ТП изготовления деталей.
24. Способы описания ТП при их разработке.
25. Виды унифицированных ТП и их проектирование.

11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

К отчётным документам о прохождении практики относятся:

Отчёт о прохождении практики, оформленный в виде пояснительной записки согласно ГОСТ 2.105-2019 в соответствии с установленным индивидуальным заданием.

Содержание отчета.

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист, оформленный по образцу в Приложении 3.
2. Заполненное направление на практику со стороны предприятия по образцу в Приложении 4.
3. Утвержденный рабочий график (план) проведения практики по образцу в Приложении 5.
4. Выписка о Проведении инструктажей по образцу в Приложении 6.
5. Заполненное и согласованное Индивидуальное задание по образцу в Приложении 7.

6. Содержание отчета о практике является оглавлением пояснительной записки, оформляется согласно требованиям ЕСКД

7. Введение, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

8. Основная часть, содержащая:

- результаты основной деятельности;
- описание и анализ полученных данных в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

9. В Заключении пояснительной записки отчета, обучающийся дает краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

10. Список использованных источников является обязательной частью пояснительной записки, так как в тексте основной части для пояснения или подтверждения приведенной информации требуется оформлять ссылки на источники. Список оформляют по ГОСТ.

11. При необходимости к пояснительной записке оформляют Приложения.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

Текст отчёта должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210×297). Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный (для таблиц допускается одинарный), гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – кегль 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине текста. Текст следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: правое – 10 мм; верхнее – 20 мм; левое – 25 мм; нижнее – 20 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

12. Методические указания по прохождению практики

Производственная практика является обязательной частью образовательной программы. Отказ от прохождения или пропуск сроков прохождения практики по неуважительной причине приводит к академической задолженности. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с соблюдением всех норм и правил Закона «Об

образовании». Производственная практика может быть проведена стационарно.

Замена вида практики или замена приобретаемых навыков не предусмотрена образовательной программой.

Не менее, чем за один месяц до начала практики Руководитель от университета проводит организационное собрание с обучающимися, на котором разъясняет способы прохождения практики, требования и сроки.

До начала прохождения практики обучающиеся определяют с местом прохождения практики и при необходимости заказывают у Руководителя Бланк для заключения договора с профильной организацией, если организация не имеет рамочного договора с Университетом.

В случае прохождения учебной практики в профильной организации обучающемуся выдается Направление на практику.

Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение практики в указанные в учебном плане сроки. Кроме того, обучающемуся до начала практики выдают бланк Индивидуального задания и Рабочий график (план) проведения практики для согласования с Руководителем практики от профильной организации.

Руководитель практики от профильной организации вносит свои предложения по содержанию практики (вопросы, подлежащие изучению) исходя из возможностей организации по формированию навыков работы с программным обеспечением.

В первый день прохождения практики с обучающимися проводят инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Для подтверждения требуется заполнить бланк Проведения инструктажей, который затем подшивается к отчету по практике.

Одним из обязательных мероприятий на практике является обзорная экскурсия по технологическим площадкам профильного предприятия. В случае прохождения практики в Университете предусмотрена обзорная экскурсия в лаборатории кафедры, Центры коллективного пользования, Библиотечно-издательский центр и различные коворкинги.

Руководитель практики от профильной организации оказывает консультационную помощь при овладении навыками работы с программным обеспечением, дает задания связанные с выполнением отчетных документов по практике, следит за соблюдением трудового распорядка обучающимся на месте прохождения практики, оказывает содействие в оформлении пояснительной записки отчета по практике.

Во время прохождения практики необходимо постоянно работать над пояснительной запиской отчета.

После проверки отчета на соответствие требованиям норм и ГОСТ Руководитель от профильной организации готовит Отзыв и передает его обучающемуся для формирования отчета по практике. Обучающийся составляет и сшивает отчет по прохождению практики и предоставляет его Руководителю по практике от университета в установленные сроки сессии для проверки и прохождения процедуры защиты.

Руководитель по практике от университета проверяет отчет, задает контрольные вопросы и аттестует обучающегося по 100-балльной шкале, принимая во внимание мнение Руководителя практики от профильной организации

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики Производственная Тип практики Технологическая (проектно-технологическая)

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1 Способен проводить анализ технологических операций механосборочно-производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации	ПКС-1.1 Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении операции	Знать: З1 технологию производства технологической оснастки при изготовлении изделий машиностроения средней сложности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по технологии производства технологической оснастки при изготовлении изделий машиностроения средней сложности	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по технологии производства технологической оснастки при изготовлении изделий машиностроения средней сложности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по технологии производства технологической оснастки при изготовлении изделий машиностроения средней сложности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по технологии производства технологической оснастки при изготовлении изделий машиностроения средней сложности
		Уметь: У1 организовать и разработать технологическую оснастку при изготовлении изделий машиностроения средней сложности	не умеет организовать и разработать технологическую оснастку при изготовлении изделий машиностроения средней сложности	умеет организовать и разработать технологическую оснастку при изготовлении изделий машиностроения	умеет организовать и разработать технологическую оснастку при изготовлении изделий машиностроения	умеет организовать и разработать технологическую оснастку при изготовлении изделий машиностроения

			сложности, не зная теоретический материал	средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	средней сложности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	средней сложности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 методикой проектирования технологической оснастки	не владеет методикой проектирования технологической оснастки	владеет методикой проектирования технологической оснастки, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методикой проектирования технологической оснастки, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методикой проектирования технологической оснастки, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	<p>ПКС-1.2 Обрабатывает и анализирует результаты измерений затрат времени, определяет узкие места технологических операций</p>	<p>Знать: 32 виды приспособлений для изготовления машиностроительных изделий</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по видам приспособлений для изготовления машиностроительных изделий</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по видам приспособлений для изготовления машиностроительных изделий</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по видам приспособлений для изготовления машиностроительных изделий</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по видам приспособлений для изготовления машиностроительных изделий</p>

			изделий, не зная теоретический материал	ых изделий, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 методикой проектирования технологических приспособлений	не владеет методикой проектирования технологических приспособлений	владеет методикой проектирования технологических приспособлений, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методикой проектирования технологических приспособлений, допускает ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методикой проектирования технологических приспособлений, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-1.3 Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций		Знать: З3 основы прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки
		Уметь: У3 использовать прикладные компьютерные программы для прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки	не умеет использовать прикладные компьютерные программы для прочностного и жесткостного расчета	умеет использовать прикладные компьютерные программы для прочностного и жесткостного расчета	умеет использовать прикладные компьютерные программы для прочностного и жесткостного расчета инструментальной	умеет использовать прикладные компьютерные программы для прочностного и жесткостного расчета

			инструментальной оснастки	инструментальной оснастки, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	оснастки , отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	инструментальной оснастки, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 методами инженерных расчетов инструментальной оснастки	не владеет методами инженерных расчетов инструментальной оснастки	владеет методами инженерных расчетов инструментальной оснастки , но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методами инженерных расчетов инструментальной оснастки , допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методами инженерных расчетов инструментальной оснастки , отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-2 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	ПКС-2.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности	Знать:31 виды технологических процессов	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по видам технологических процессов	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по видам технологических процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по видам технологических процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по видам технологических процессов
		Уметь: У1 реализовывать выбор типового технологического процесса	не умеет реализовывать выбор типового технологического процесса	умеет реализовывать выбор типового технологического процесса, но допускает ошибки ссылаясь на	умеет реализовывать выбор типового технологического процесса , отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих	умеет реализовывать выбор типового технологического процесса, основываясь на теоретических аспектах

				теоритические аспекты	собственных суждений	
		Владеть: В1 техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения средней сложности	не владеет техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения средней сложности	владеет техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения средней сложности , но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения средней сложности , допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет техническими требованиями, предъявляемыми к деталям машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-2.2 Оформляет с применением САД-, САРР-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий низкой сложности		Знать: 32 программы автоматизации проектирования технологических процессов	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по программам автоматизации проектирования технологических процессов	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по программам автоматизации проектирования технологических процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по программам автоматизации проектирования технологических процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по программам автоматизации проектирования технологических процессов
		Уметь: У2 использовать компьютерные технологии при разработки технологических процессов	не умеет использовать компьютерные технологии при разработки технологических процессов	умеет использовать компьютерные технологии при разработки технологических процессов, но	умеет использовать компьютерные технологии при разработки технологических процессов , отвечая на	умеет использовать компьютерные технологии при разработки технологических процессов,

				допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 системами автоматизированного проектирования технологических процессов	не владеет системами автоматизированного проектирования технологических процессов	владеет системами автоматизированного проектирования технологических процессов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет системами автоматизированного проектирования технологических процессов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет системами автоматизированного проектирования технологических процессов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-2.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий низкой сложности с применением САРР-систем		Знать: З3 маршруты обработки поверхностей заготовок машиностроения	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по маршрутам обработки поверхностей заготовок машиностроения	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по маршрутам обработки поверхностей заготовок машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по маршрутам обработки поверхностей заготовок машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по маршрутам обработки поверхностей заготовок машиностроения
		Уметь: У3 разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	не умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей	умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения	умеет разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения

				заготовок деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	средней сложности , отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	средней сложности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	не владеет навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	владеет навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-3 Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	ПКС-3.1 Осуществляет сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций	Знать: 31 Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по техническим требованиям, предъявляемым к машиностроительным изделиям	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по техническим требованиям,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по

				техническим требованиям, предъявляемым к машиностроительным изделиям	предъявляемым к машиностроительным изделиям	техническим требованиям, предъявляемым к машиностроительным изделиям
		Уметь: У1 Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	не умеет устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, при аргументации своих собственных суждений	умеет устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 Владеть методами сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций	не владеет методами сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций	владеет методами сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методами сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методами сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

	ПКС-3.2 Производит поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	Знать: З2 Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по принципам выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по принципам выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по принципам выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по принципам выбора средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов
		Уметь: У2 Выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	не умеет выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	умеет выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, при аргументации своих собственных суждений	умеет выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 Владеть методами поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	не владеет методами поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	владеет методами поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки при аргументации	владеет методами поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, допуская ошибки на дополнительные	владеет методами поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, отвечая на дополнительные вопросы

				собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	практические задачи при их реализации	аргументированно и самостоятельно
<p>ПКС-3.3 Осуществляет проверку эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций</p>	<p>Знать: ЗЗ Правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по правилам разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по правилам разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по правилам разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по правилам разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p>	
	<p>Уметь: УЗ Проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</p>	<p>не умеет проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</p>	<p>умеет проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, основываясь на теоретических аспектах</p>	
	<p>Владеть: ВЗ Владеть методами проверки эскизных и</p>	<p>не владеет методами проверки эскизных и</p>	<p>владеет методами проверки эскизных</p>	<p>владеет методами проверки эскизных и</p>	<p>владеет методами проверки эскизных и</p>	

		технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций	технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций	и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, принятыми в организации, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-3.4 Производит контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций	Знать: 34 Виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации и вспомогательных переходов; Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических операций	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по видам контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; методам испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических операций	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по видам контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; методам испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических операций	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по видам контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; методам испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических операций	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по видам контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов; методам испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических операций	

				технологических операций		технологических операций
		Уметь: У4 Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	не умеет контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	умеет контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В4 Владеть методами контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций	не владеет методами контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций	владеет методами контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методами контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	методами контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

ПКС-4 Способен реализовывать ведение баз данных САРР-систем	ПКС-4.1 Осуществляет приведение стандартных форм технологических САРР-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации	Знать: 31 Основные принципы организации баз данных	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным принципам организации баз данных	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным принципам организации баз данных	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным принципам организации баз данных	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным принципам организации баз данных
		Уметь: У1 Использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов	не умеет использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов	умеет использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 Приемами приведение стандартных форм технологических САРР-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации	не владеет приемами приведение стандартных форм технологических САРР-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации	владеет приемами приведение стандартных форм технологических САРР-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации, но	владеет приемами приведение стандартных форм технологических САРР-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации,	владеет приемами приведение стандартных форм технологических САРР-систем в соответствие с нормативами, принятыми в организации, отвечая

				допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
<p>ПКС-4.2 Осуществляет ведение справочников средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации САРР-систем</p>	<p>Знать: 32 Современные САРР-системы, их функциональные возможности для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по современным САРР-системам, их функциональные возможности для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по современным САРР-системам, их функциональные возможности для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по современному САРР-системам, их функциональные возможности для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по современному САРР-системам, их функциональные возможности для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности</p>	
						<p>Уметь: У2 Создавать записи в справочниках средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации системы автоматизированного</p>

		проектирования	документации системы автоматизированного проектирования	инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации системы автоматизированного проектирования, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	технологических решений, нормативно-технической документации системы автоматизированного проектирования, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации системы автоматизированного проектирования, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 Приемами ведение справочников средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации САРР-систем	не владеет приемами ведение справочников средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации САРР-систем	владеет приемами ведение справочников средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации САРР-систем, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет приемами ведение справочников средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации САРР-систем, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет приемами ведение справочников средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов, конструкторско-технологических решений, нормативно-технической документации САРР-систем, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС – 4.3 Использует САРР-системы для создания	Знать: 33 Правила внесения, хранения, изменения информации в базах данных	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки,	знает теоретический материал, но допускает ошибки	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки

	и изменения форм технологических документов		испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по правилам внесения, хранения, изменения информации в базах данных	при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по правилам внесения, хранения, изменения информации в базах данных	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по правилам внесения, хранения, изменения информации в базах данных	при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по правилам внесения, хранения, изменения информации в базах данных
		Уметь: У3 Использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов	не умеет использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов	умеет рационально использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет рационально использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет рационально использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 САРР-системами	не владеет САРР-системами	владеет САРР-системами, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	САРР-системами, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет САРР-системами, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

КАРТА
обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики Производственная Тип практики Технологическая (проектно-технологическая)

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Основы технологии машиностроительного производства [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств" / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. А. Тимирязева. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 442 с.	15	25	100	-
2	Основы технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / Н. Р. Шоль [и др.]. - Ухта : УГТУ, 2015. - 72 с.	Неограниченный доступ	25	100	+ http://elib.tyuiu.ru
3	Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Безъязычный. - Москва : Машиностроение, 2013. - 568 с.	Неограниченный доступ	25	100	+ http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37005
4	Основы инженерного творчества [Текст] : учебное пособие / А. И. Половинкин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2016. - 362 с.	2+ Неограниченный доступ	25	100	+ http://e.lanbook.com
5	Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления	20	25	100	-

	"Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / Е. М. Кудрявцев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2013.				
6	Организация производства и менеджмент в машиностроении [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Г. И. Лавров ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 256 с.	36	25	100	+ http://elib.tyuiu.ru
7	Инновационный менеджмент [Текст] : учебник для бакалавров / А. И. Базилевич [и др.] ; ред.: В. Я. Горфинкель, Т. Г. Попадюк. - Москва : Проспект, 2014. - 424 с.	15	25	100	-

Бланк титульного листа (пример)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт промышленных технологий и инжиниринга

Кафедра «Технология машиностроения»

**ОТЧЕТ
ПО _____ ПРАКТИКЕ**

Выполнил:
обучающийся гр. ТПМбп-21-1
Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ
ОТ УНИВЕРСИТЕТА:** _____
(должность)
_____/Фамилия И.О.
(подпись)

**РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ
ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ:** _____
(должность)
_____/Фамилия И.О.
(подпись)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ТИУ)**

**Институт промышленных
технологий и инжиниринга**

625000, Тюмень, ул. Володарского 38.

Тел. факс: (3452) 28-36-71

E-mail: ipti@tyuiu.ru

№ _____

« ____ » _____ 201__ г.

Директор ИПТИ _____ А.Н.Халин
МП

НАПРАВЛЕНИЕ

Выдано студенту _____

курса, группы _____

института промышленных технологий и инжиниринга,

направленному в город _____

на предприятие _____

для прохождения _____

практики с _____ по _____ 201__ г.

Основание: приказ по ИПТИ № _____

от « ____ » _____ 201__ г.

ОТМЕТКИ

Прибыл в г. _____

« ____ » _____ 201__ г.

Выбыл из г. _____

« ____ » _____ 201__ г.

Подпись _____

М.П.

Подпись _____

М.П.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление
подготовки/специальность _____

Профиль/программа/специализация _____

Очной/заочной формы обучения,
группы _____

Вид практики _____

Тип практики _____

Срок прохождения практики: с «__» _____ 201__ г. по «__»
_____ 201__ г.

Руководитель практики от
университета _____
(Ф.И.О., должность, ученое звание)

Наименование профильной
организации _____

Руководитель практики от
организации _____
(Ф.И.О., должность)

№ п/п	Планируемые работы	Сроки проведения
1	Организационное собрание	
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	
3	Выполнение индивидуального задания	
4	Консультации	
5	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от университета _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

МП

Приложение 6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление
 подготовки/специальность _____

Профиль/программа/специализация _____

Очной/заочной формы обучения,
 группы _____

Вид практики _____

Тип практики _____

Срок прохождения практики: с «___» _____ 201__ г. по «___» _____ 201__ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись ответственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике безопасности			
3	Инструктаж по пожарной безопасности			
4	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики от университета _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

МП

Бланк индивидуального задания (пример)
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 Институт промышленных технологий и инжиниринга
 Кафедра «Технология машиностроения»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

 (Ф.И.О. обучающегося)

Направление
 подготовки/специальность _____
 Профиль/программа/специализация _____
 Очной/заочной формы обучения,
 группы _____
 Вид практики _____
 Тип практики _____
 Срок прохождения практики: _____
 Цель прохождения практики
 (основная) _____

Задачи практики (основные) _____

Индивидуальное задание на практику:

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

Основной планируемый результат:

Руководитель практики от университета

_____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Задание принято к исполнению « ____ » _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____

Лист согласования

Внутренний документ "Часть ФОО_Технологическая (проектно-технологическая)
практика_2022_15.03.01_САПБ"

Документ подготовил: Темпель Юлия Александровна

Документ подписал: Халин Анатолий Николаевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано	29.07.2022	
	Заместитель директора по учебно-методической работе	Пупилова Ульяна Сергеевна		Согласовано	29.07.2022	
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано	29.07.2022	