

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 10:53:24
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 ИПТИ

_____ А.Н. Халин

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: Ознакомительная практика

направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

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

форма обучения: очная

Рабочая программа практики рассмотрена
на заседании кафедры технологии машиностроения
Протокол № __ от _____ 20__ г.

1. Цели и задачи прохождения практики

Цель: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении общих математических и естественнонаучных дисциплин, а также изучение основных принципов функционирования различных служб предприятия, осуществляющих как конструкторско-технологическую подготовку производства, так и ведение экономической деятельности, получение навыков работы в коллективе по решению конкретных задач, стоящих перед предприятием.

Задачи:

- ознакомиться со структурой машиностроительного предприятия, его службами и отделами;
- ознакомиться с основными процессами, реализуемыми на машиностроительном предприятии;
- приобрести навыки и опыт работы в коллективе по решению конкретных задач, стоящих перед предприятием;
- изучить методы, средства и способы организации работы различных служб предприятия;
- изучить вопросы применения современной компьютерной техники в автоматизации жизненного цикла продукции;
- познакомиться с вопросами охраны труда и окружающей среды.

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

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

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)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 основные источники информации
		Уметь: У1 анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач
		Владеть: В1 навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: З2 основные принципы системного подхода
		Уметь: У2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов
		Владеть: В2 навыками систематизации и общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении	Знать: З3 основы процессов познания к решению поставленных	

	поставленных задач	<p>прикладных задач в рамках принципов системного подхода</p> <p>Уметь: У3 выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач</p> <p>Владеть: В3 приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Знать: 31 основы анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения</p>
		<p>Уметь: У1 формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей</p>
		<p>Владеть: В1 методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей</p>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать: 32 основные способы решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений</p>
		<p>Уметь: У2 выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>
		<p>Владеть: В2 приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: 33 основы законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития</p>	
	<p>Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности</p>	
	<p>Владеть: В3 навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития</p>	
<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: 31 основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту</p>
		<p>Уметь: У1 применять основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту</p>

		Владеть: В1 навыками технико-экономического анализа для решения профессиональных задач
	УК.-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Знать: З2 основы обоснования экономической целесообразности проектов
		Уметь: У2 применять компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту
		Владеть: В2 методами обоснования экономических и технико-экономических решений в различных областях жизнедеятельности
	УК.-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.	Знать: З3 основы теории экономики
		Уметь: У3 использовать различные пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту
Владеть: В3 методами экономических наук при решении профессиональных задач		
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности	Знать: З1 основные положения теории управления в рамках профессиональной деятельности
		Уметь: У1 применять законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности
		Владеть: В1 методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Демонстрирует базовые знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: З2 основы математики, теории естественных наук
Уметь: У2 анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук		
Владеть: В2 различными методами в области математики, естественных и технических наук для решения профессиональных задач		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Применяет компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	Знать: З1 компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических задач
		Уметь: У1 применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач
		Владеть: В1 компьютерными технологиями для решения производственных задач
	ОПК-4.2 Эффективно использует различные пакеты прикладных программ	Знать: З2 программы для инженерных расчетов и экономической

	для решения инженерно-технических и технико-экономических задач	целесообразности проектов машиностроения Уметь: У2 реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач Владеть: В2 программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Решает базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности	Знать: З1 базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности
		Уметь: У1 Решать базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности
		Владеть: В1 Владеть методами решения базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности
	ОПК-6.2 Осуществлять анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	Знать: З2 Анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству Уметь: У2 Проводить анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству Владеть: В2 Методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству
ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов из изготовления,	ОПК-12.1 Оценивает технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления	Знать: З1 Технологичность конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления

<p>уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>
		<p>Уметь: У1 Определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>
		<p>Владеть: В1 Методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>
		<p>Знать: З2 Методы контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>
<p>ОПК-12.2 Реализует контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>ОПК-12.2 Реализует контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>	<p>Уметь: У2 Проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>
		<p>Владеть: В2 Методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения</p>
		<p>Знать: З1 Знать базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>
		<p>Уметь: У1 применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>
<p>ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения</p>	<p>ОПК-13.1 Демонстрирует знания базовых методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	<p>Владеть: В1 Владеть базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>
		<p>Знать: З2 расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>
		<p>Уметь: У2 Применять расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>
		<p>Владеть: В2 Владеть расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>
<p>ОПК-13.2 Рационально применяет расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	<p>ОПК-13.2 Рационально применяет расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	<p>Знать: З1 Знать базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>
		<p>Уметь: У1 применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>
		<p>Владеть: В1 Владеть базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>
		<p>Знать: З2 расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>

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

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Начертательная геометрия и компьютерная графика; Метрология и стандартизация; Цифровая культура; Техничко-экономическое обоснование проектов; Теория решения изобретательских задач; Теоретическая механика; Программирование; Безопасность жизнедеятельности.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как Соппротивление материалов; Материаловедение. Технология конструкционных материалов; Контроль качества машиностроительного производства.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения: 1 курс, 2 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; составление плана работы)	1	5	УК-1.1;	Роспись в журнале по ТБ
				УК-1.2	Роспись в журнале по ТБ
				УК-1.3	Роспись в журнале по ТБ
				УК-2.1	Собеседование
				УК-2.2	Собеседование
				УК-2.3	Собеседование
	Вводная лекция	3	5	ОПК-1.1	Собеседование
				ОПК-1.2	Собеседование
	Выдача и прием задания	1	-	ОПК-4.1	Собеседование
ОПК-4.2				Собеседование	
2	Производственный этап: - ознакомление со структурой предприятия/организации и особенностями деятельности	10	8	УК-2.1	Индивидуальный опрос
				УК-2.2	Индивидуальный опрос
	Производственный этап: - ознакомление с тематической	10	10	УК-2.2	Индивидуальный опрос
				ОПК-12.1	Индивидуальный опрос

	нормативно-технической документацией				
	Производственный этап: - выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы	-	10	ОПК-12.2	Собеседование
ОПК-13.1				Собеседование	
ОПК-13.2				Индивидуальный опрос	
3	Обработка полученных результатов	-	20	УК-10.1	Индивидуальный опрос,
				УК-10.2	Собеседование
				УК-10.3	Собеседование
4	Выполнение контрольного задания по практике. Защита отчета	5	20	ОПК-6.1	Подготовка отчета. Защита отчета. Дифференцированный зачет
				ОПК-6.2	Подготовка отчета. Защита отчета. Дифференцированный зачет
				ОПК-6.3	Подготовка отчета. Защита отчета. Дифференцированный зачет

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
1	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	https://www.tyuiu.ru/
2	Система поддержки учебного процесса Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
3	Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ	http://webirbis.tsogu.ru/
4	Веб интерфейс для веб конференций	https://bigbb.tyuiu.ru/b/

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).

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	Ознакомительная 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.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а

	Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	
--	--	--

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
1	Учебная гибкая производственная система УГПС 1 «РУСУЧПРИБОР»	Интерактивная доска
2	Токарный станок «Корвет 402»	Проектор
3	Станок фрезерный «Корвет 412»	Колонки
4	Сверлильный станок мод. 2A135	Экран
5	Токарный станок мод. И611П	
6	Станок фрезерный мод. Корвет 412	
7	Делительная головка	
8	Поворотный стол механический	
9	Поворотный стол автоматический	
10	Редуктор	
11	Штангенциркуль	
12	Микрометр	

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. Объекты производства в машиностроении.
2. Производственный и технологический процессы в машиностроении.
3. Типы производства в машиностроении и формы организации технологических процессов.
4. Структура технологических процессов.
5. Качество изделий в машиностроении. Основные показатели качества изделий.
6. Методы определения показателей качества изделий.
7. Качество поверхности детали и её влияние на основные показатели качества изделий.
8. Взаимосвязь точности изготовления деталей машин с шероховатостью их поверхностей.
9. Технологичность конструкции изделий при их изготовлении. Основные показатели ТКИ.
10. Стадии отработки конструкции изделия на технологичность.
11. Объекты базирования в машиностроении. Основные понятия и определения.
12. Классификация баз в машиностроении.
13. Технологические базы и погрешности установки заготовок при их обработке.
14. Разновидности технологических баз от особенности их применения.
15. Размерные связи в изделиях. Основы теории размерных цепей.
16. Задача и методы расчета размерных цепей.
17. Расчет размерных цепей на максимум и минимум.
18. Расчет размерных цепей, основанных на методах теории вероятностей.
19. Способы расчета размерных цепей при постановке второй задачи.
20. Методы достижения точности замыкающего звена в технологических размерных цепях.
21. Методы достижения точности замыкающего звена в технологических размерных цепях без изменения величины или положения составляющего звена.

22. Методы достижения точности замыкающего звена в технологических размерных цепях с изменением величины или положения составляющего звена.
23. Понятие об «уточнении» при изготовлении деталей на технологических системах.
24. Факторы, влияющие на точность обработки заготовок в технологических системах.
25. Этапы возникновения погрешностей обработки в технологических системах.
26. Мероприятия по сокращению погрешностей установки заготовок в технологических системах. Принципы совмещения и постоянства баз.
27. Определение погрешности установки заготовок при их обработке. Выбор технологических баз на первых операциях ТП.
28. Мероприятия по сокращению погрешностей статической настройки размерных цепей ТС. Определение погрешностей динамической настройки.
29. Мероприятия по сокращению погрешностей динамической настройки ТС. Факторы, влияющие на погрешность динамической настройки.
30. Жесткость и перемещение в ТС.
31. Погрешности, обусловленные неточностью изготовления и износом режущего инструмента.
32. Погрешности, обусловленные температурными деформациями в технологических системах.
33. Систематические и случайные погрешности обработки заготовок в ТС. Отличие и факторы обуславливающие их появление.
34. Математические законы распределения погрешностей обработки.
35. Анализ точности обработки заготовок расчетно-аналитическим методом суммирования погрешностей.
36. Анализ точности обработки заготовок математико-статическим методом суммирования погрешностей.
37. Устойчивость и стабильность ТП.
38. Суммирование погрешностей по таблицам средне экономической точности обработки.
39. Настройка и поднастройка ТС. Методы настройки.
40. Методы управления точностью процесса обработки по входным данным.
41. Методы управления точностью процесса обработки по выходным данным.
42. Понятие о технологической наследственности.
43. Методы достижения требуемой точности обработки в ТС.
44. Проектирование единичных ТП. Этапы проектирования.
45. Процесс сборки машин. Причины возникновения погрешностей при сборке.
46. Организационные формы сборки.
47. Классификация видов сборки.
48. Общие положения при разработке ТП изготовления деталей.
49. Способы описания ТП при их разработке.
50. 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

Учебная 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». Учебная 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 определяются 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 Учебная Тип практики Ознакомительная

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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: 31 основные источники информации	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным источникам информации	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 источникам информации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным источникам информации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным источникам информации
		Уметь: У1 анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач	не умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, не зная теоретический материал	умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, основываясь на теоретических аспектах

		Владеть: В1 навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач	не владеет навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач	владеет навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: 32 основные принципы системного подхода	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным принципам системного подхода	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 системного подхода	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным принципам системного подхода	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным принципам системного подхода	
	Уметь: У2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	не умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, не зная теоретический материал	умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, но допускает ошибки ссылаясь на	умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, допуская ошибки, отвечая на дополнительные	умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, основываясь на	

				теоритические аспекты	вопросы, при аргументации своих собственных суждений	теоретических аспектах
		Владеть: В2 навыками систематизации и общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач	не владеет навыками систематизации и общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач	владеет навыками систематизации и общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками систематизации и общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками систематизации и общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: 33 основы процессов познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам процесса познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода	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 процесса познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам процесса познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам процесса познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода	

		<p>Уметь: У3 выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач</p>	<p>не умеет выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач, не зная теоретический материал</p>	<p>умеет выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач, основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В3 приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач</p>	<p>не владеет приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач</p>	<p>владеет приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Знать: З1 основы анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач,</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 основам</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам анализа поставленной цели и формулировки</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам</p>

			которые необходимо решить для ее достижения	анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	Уметь: У1 формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей	не умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, не зная теоретический материал		умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, основываясь на теоретических аспектах
	Владеть: В1 методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей	не владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей		владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-2.2. Выбирает оптимальный способ	Знать: 32 основные способы решения задач в рамках	не знает теоретический материал, допускает		знает теоретический материал, но	знает теоретический материал, отсутствуют	знает теоретический материал,

	решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	определенных ресурсов и ограничений	грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным способам решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений	допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным способам решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений	ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным способам решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений	отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным способам решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений
	Уметь: У2 выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	не умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, не зная теоретический материал	умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, основываясь на теоретических аспектах	
	Владеть: В2 приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	не владеет приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	владеет приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает ошибки	владеет приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ошибки на дополнительные	владеет приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, отвечая на дополнительные	

				при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	практические задачи при их реализации	вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: ЗЗ основы законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	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 законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	
	Уметь: УЗ анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	не умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, не зная теоретический материал	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, основываясь на теоретических аспектах	

					собственных суждений	
		Владеть: В3 навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития	не владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития	владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач	Знать: 31 основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным принципам решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	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 решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным принципам решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным принципам решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту

				экономических задач, планирования и проведения работ по проекту		
		Уметь: У1 применять основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	не умеет применять основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, не зная теоретический материал	умеет применять основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет применять основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 навыками технико-экономического анализа для решения профессиональных задач	не владеет навыками технико-экономического анализа для решения профессиональных задач	владеет навыками технико-экономического анализа для решения профессиональных задач, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками технико-экономического анализа для решения профессиональных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками технико-экономического анализа для решения профессиональных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК.-10.2. Применяет экономические знания при выполнении		Знать: З2 основы обоснования экономической целесообразности проектов	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные,

<p>практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>		<p>суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы основам обоснования экономической целесообразности проектов</p>	<p>теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы основам обоснования экономической целесообразности проектов</p>	<p>самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы основам обоснования экономической целесообразности проектов</p>	<p>самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы основам обоснования экономической целесообразности проектов</p>
	<p>Уметь: У2 применять компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту</p>	<p>не умеет применять компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, не зная теоретический материал</p>	<p>умеет применять компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет применять компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет применять компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, основываясь на теоретических аспектах</p>
	<p>Владеть: В2 методами обоснования экономических и технико-экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>не владеет методами обоснования экономических и технико-экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>владеет методами обоснования экономических и технико-экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>владеет методами обоснования экономических и технико-экономических решений в различных областях жизнедеятельности, допуская ошибки на</p>	<p>владеет методами обоснования экономических и технико-экономических решений в различных областях жизнедеятельности, отвечая на</p>

				и, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	дополнительные практические задачи при их реализации	дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК.-10.3. Способен использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач.		Знать: 33 основы теории экономики	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам теории экономики	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 теории экономики	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам теории экономики	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам теории экономики
		Уметь: У3 использовать различные пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	не умеет использовать различные пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, не зная теоретический материал	умеет использовать различные пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, но допускает ошибки ссылаясь на	умеет использовать различные пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать различные пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту, основываясь на теоретических аспектах

				теоритические аспекты		
		Владеть: В3 методами экономических наук при решении профессиональных задач	не владеет методами экономических наук при решении профессиональных задач	владеет методами экономических наук при решении профессиональных задач, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методами экономических наук при решении профессиональных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методами экономических наук при решении профессиональных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности	Знать: З1 основные положения теории управления в рамках профессиональной деятельности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным положениям теории управления в рамках профессиональной деятельности	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным положениям теории управления в рамках профессиональной деятельности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным положениям теории управления в рамках профессиональной деятельности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным положениям теории управления в рамках профессиональной деятельности и
		Уметь: У1 применять законы естественнонаучных дисциплин в приложении к	не умеет применять законы естественнонаучных дисциплин в приложении	умеет применять законы естественнонаучных дисциплин в	умеет применять законы естественнонаучных дисциплин в	умеет применять законы естественнонаучных дисциплин в

		профессиональной деятельности	к профессиональной деятельности, не зная теоретический материал	приложении к профессиональной деятельности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	приложении к профессиональной деятельности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	приложении к профессиональной деятельности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности	не владеет методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности	владеет методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ОПК-1.2 Демонстрирует базовые знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: 32 основы математики, теории естественных наук	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам математики, теории естественных наук	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	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам математики, теории естественных наук	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам математики, теории естественных наук

				математики, теории естественных наук		
		Уметь: У2 анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	не умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук, не зная теоретический материал	умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 различными методами в области математики, естественных и технических наук для решения профессиональных задач	не владеет различными методами в области математики, естественных и технических наук для решения профессиональных задач	владеет различными методами в области математики, естественных и технических наук для решения профессиональных задач, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет различными методами в области математики, естественных и технических наук для решения профессиональных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет различными методами в области математики, естественных и технических наук для решения профессиональных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-4.1 Применяет компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-	Знать: З1 компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических задач	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует

технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ		собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по компьютерным технологиям для решения прикладных инженерно-технических задач	теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по компьютерным технологиям для решения прикладных инженерно-технических задач	собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по компьютерным технологиям для решения прикладных инженерно-технических задач	собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по компьютерным технологиям для решения прикладных инженерно-технических задач
		Уметь: У1 применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач	не умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, не зная теоретический материал	умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 компьютерными технологиями для решения производственных задач	не владеет компьютерными технологиями для решения производственных задач	владеет компьютерными технологиями для решения производственных задач, но допускает	владеет компьютерными технологиями для решения производственных задач, допуская	владеет компьютерными технологиями для решения производственных задач, отвечая на

				ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-4.2 Эффективно использует различные пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач	Знать: 32 программы для инженерных расчетов и экономической целесообразности проектов машиностроения	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по программам для инженерных расчетов и экономической целесообразности проектов машиностроения	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по программам для инженерных расчетов и экономической целесообразности проектов машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по программам для инженерных расчетов и экономической целесообразности проектов машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по программам для инженерных расчетов и экономической целесообразности проектов машиностроения	
	Уметь: У2 реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач	не умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач	умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач, но	умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач, отвечая на дополнительные вопросы, при	умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач, основываясь на теоретических аспектах	

				допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	аргументации своих собственных суждений	
		Владеть: В2 программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач	не владеет программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач	владеет программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Решает базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности	Знать: 31 базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по базовым стандартным задачам профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по базовым стандартным задачам профессиональной деятельности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по базовым стандартным задачам профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по базовым стандартным задачам профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные

				деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности	своей профессиональной деятельности	с основными видами своей профессиональной деятельности
		Уметь: У1 Решать базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности	не умеет решать базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности	умеет решать базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет решать базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет решать базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 Владеть методами решения базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности	не владеет методами решения базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей	владеет методами решения базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	владеет методами решения базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные	владеет методами решения базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные

			профессиональной деятельности	библиографическо й культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	с основными видами своей профессиональной деятельности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	с основными видами своей профессиональной деятельности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-6.2 Осуществлять анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	Знать: 32 Анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по анализу решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по анализу решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по анализу решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по анализу решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	

				информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	машиностроительном у производству	требований к машиностроительном у производству
		Уметь: У2 Проводить анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	не умеет проводить анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	умеет проводить анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет проводить анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительном у производству, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет Проводить анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительном у производству, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 Владеть методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	не владеет методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	владеет методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и	владеет методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	владеет методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

		технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	библиографическо й культуры с применением информационно-коммуникационны х технологий и с учетом основных требований к машиностроитель ному производству, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительном у производству, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительном у производству, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов из изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ОПК-12.1 Оценивает технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать: 31 Технологичность конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	не знает технологичность конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированны х суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по технологичности конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по технологичности конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого количества при	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по технологичности конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительны х изделий требуемого качества, заданного

				изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	наименьших затратах общественного труда	количества при наименьших затратах общественного труда
		Уметь: У1 Определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	не умеет определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	умеет определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 Методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и	не владеет методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок	владеет методами определения технологичности конструкции деталей,	владеет методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок	владеет методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок

		переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ОПК-12.2 Реализует контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	Знать: 32 Методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по методам контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по методам контроля	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по методам контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по методам контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении

				соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения		изделий машиностроения
		Уметь: У2 Проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	не умеет проводить контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	умеет проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет Проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 Методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	не владеет методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	владеет методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, допуская ошибки на дополнительные задачи при их реализации	владеет методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий	ОПК-13.1 Демонстрирует знания базовых методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий	Знать: 31 Знать базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	не знает базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные,

машиностроения	машиностроении			затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по базовым методам расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по базовым методам расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по базовым методам расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении
		Уметь: У1 применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	не умеет применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	умеет применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 Владеть базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	не владеет базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	владеет базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки при аргументации собственных	владеет базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

				суждений ссылаясь на теоретический материал		
ОПК-13.2 Рационально применяет расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	Знать: 32 расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	не знает расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по расчетным методикам, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по расчетным методикам, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по расчетным методикам, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	
						Уметь: У2 Применять расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении

			узлов изделий в машиностроении	при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	изделий в машиностроении, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 Владеть расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	не владеет расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	владеет расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики Учебная Тип практики Ознакомительная

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. https://e.lanbook.com/book/3722	10	25	100	-
2	Основы технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / Н. Р. Шоль [и др.]. - Ухта : УГТУ, 2015. - 72 с. http://lib.ugtu.net/book/25662	ЭР	25	100	+
3	Безъязычный, В. Ф. Основы технологии машиностроения : [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. Ф. Безъязычный. - 2-е. - [Б. м.] : Машиностроение, 2016. - 568 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/107152 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань.	ЭР	25	100	+
4	Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 364 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/263078 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань.	ЭР	25	100	+
5	Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / Е. М. Кудрявцев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2013.	10	25	100	-

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.-Электронная библиотека ТИУ.	ЭР+35	25	100	+
7	Инновационный менеджмент : учебник для магистров, обучающихся по направлению подготовки "Менеджмент" / В. Я. Горфинкель [и др.] ; ред.: В. Я. Горфинкель, Т. Г. Попадюк. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 391 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/109188.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР	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.САПбп-23-1
Фамилия И.О.

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

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

20__

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

№ _____

«__» _____ 20__ 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 _____ 20__ г.

Основание: приказ по ИПТИ № _____
от «__» _____ 20__ г.

ОТМЕТКИ

Прибыл в г. _____
«__» _____ 20__ г.

Выбыл из г. _____
«__» _____ 20__ г.

Подпись _____
М.П.

Подпись _____
М.П.

Приложение 5

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 «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

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

Наименование профильной
организации _____

Руководитель практики от
профильной
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

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 «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ 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 "Обязательная_Ознакомительная_2023_15.03.01_САПб"

Документ подготовил: Шендель Яна Михайловна

Документ подписал: Никитин Сергей Викторович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано