

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____

_____ А.Н. Халин

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА 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 для обучающихся по направлению подготовки 15.03.01
Машиностроение (направленность (профиль): Системы автоматизированного проектирования и
технологической подготовки производства)

Рабочая программа практики рассмотрена
на заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол № 11 от «30» июня 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ Р.Ю. Некрасов
(подпись)

Рабочую программу практики разработал:

Руководитель образовательной программы _____ С.В. Никитин

1. Цели и задачи прохождения практики

Цель: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении 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) ¹	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения	Знать: З1 основные источники информации
		Уметь: У1 анализировать и реализовать сбор необходимой

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

системный подход для решения поставленных задач	поставленной задачи.	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 поставленных задач	Знать: З3 основы процессов познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода
Уметь: У3 выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач		
Владеть: В3 приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач		
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	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: З1 основы 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
		Владеть: В1 методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З2 основные способы решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений
		Уметь: У2 выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: В2 приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: З3 основы законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития
		Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и

		правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
		Владеть: В3 навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития
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: З1 основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-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
		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	Знать: З2 основы математики, теории естественных наук
		Уметь: У2 анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов

	экспериментального исследования	в области математики, естественных и технических наук Владеть: В2 различными методами в области математики, естественных и технических наук для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Демонстрирует знания экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании изделий машиностроения	Знать: З1 основные положения о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
		Уметь: У1 применять основные положения о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
	ОПК-3.2 проектирует изделия машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Владеть: В1 навыками использования основных положений о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
		Знать: З2 методологические основы проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Применяет компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	Уметь: У2 проектировать изделия машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
		Владеть: В2 навыками применения методологического аппарата проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
	ОПК-4.2 Эффективно использует различные пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач	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
		Знать: З2 программы для инженерных расчетов и экономической 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-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 демонстрирует работу с проектной и технической документацией, оформлением законченных проектно-конструкторских работ	Знать: З1 основные проектные и технические документы в машиностроении
		Уметь: У1 оформлять законченные проектно-конструкторские работы
	ОПК-5.2 осуществляет выбор оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть: В1 проектной и технической документацией для решения задач технической подготовки производства
		Знать: З2 основы оптимизации решения производственных задач с учетом ограничений и правовых норм
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1 Способен проводить анализ затрат производственных подразделений	Уметь: У2 реализовывать рациональный выбор методов оптимизации проектных решений
		Владеть: В2 методами оптимизации решения проектных задач исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Знать: З1 основы затрат производственных подразделений
	ОПК-8.2 Проводит экономические расчеты, связанные с деятельностью производственных подразделений	Уметь: У1 проводить анализ затрат производственных подразделений
Владеть: В1 методологическим аппаратам проведения анализа затрат производственных подразделений		
Знать: З2 технико-экономические показатели производственных подразделений		
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1 Оценивает метрологическое обеспечение технологических процессов, использует типовые методы контроля качества выпускаемой продукции машиностроения	Уметь: У2 проводить технико-экономические расчеты производственных подразделений
		Владеть: В2 методикой расчета и оптимизации производственных затрат
		Знать: З1 основы метрологии и обеспечения качества изделий машиностроения
	ОПК-11.2 Проводит анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывает предупреждающие мероприятия	Уметь: У1 применять средства измерений и метрологического обеспечения при проектировании технологических процессов
		Владеть: В1 оценкой и методами контроля качества выпускаемой продукции машиностроения
		Знать: З2 основные факторы, влияющие на неточности технологических процессов
		Уметь: У2 разрабатывать предупреждающие мероприятия по причинам несоответствий технологических процессов
		Владеть: В2 оценкой точности и стабильности технологических процессов

ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Демонстрирует осведомленность о принципах построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	Знать: З1 основы о принципах работы цифровых вычислительных систем
		Уметь: У1 применять алгоритмы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности
		Владеть: В1 цифровыми вычислительными системами в промышленности
	ОПК-14.2 Применяет принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	Знать: З2 основы цифровизации промышленности (машиностроении)
		Уметь: У2 применять принципы работы с программными приложениями для решения практических задач цифровизации в машиностроительном производстве
		Владеть: В2 программными продуктами для решения задач цифровизации в машиностроении

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: Сопротивление материалов; Материаловедение. Технология конструкционных материалов; Контроль качества машиностроительного производства.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы, 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	ОПК-5.1	Индивидуальный опрос
				ОПК-5.2	Индивидуальный опрос
	Производственный этап: - ознакомление с тематической нормативно-технической документацией	10	10	ОПК-5.1	Индивидуальный опрос
				ОПК-5.2	Индивидуальный опрос
	Производственный этап: - выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы	-	10	ОПК-3.1	Собеседование
				ОПК-3.2	Собеседование
				ОПК-8.1	индивидуальный опрос
				ОПК-8.2	индивидуальный опрос
				ОПК-11.1	индивидуальный опрос
				ОПК-11.2	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-5.1	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
Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	https://www.tyuiu.ru/
Система поддержки учебного процесса Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tsogu.ru/
Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/

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

отечественного производства.

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

9. Материально-техническое обеспечение практики

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

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

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	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а, ауд. 504а

	<p>проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p>	
--	---	--

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

		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>
УК-2--	<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 обоснованных 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 теоритические 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	
		<p>Владеть: В3 навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития</p>	<p>не владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития</p>	<p>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</p>	<p>владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
УК-10.	<p>УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: З1 основные принципы решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту</p>	<p>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</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 основным принципам решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

				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,

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

				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. Использует 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 задачи при их реализации	владеет методами экономических наук при решении профессиональных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-1.	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 собственных 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, самостоятельные, 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, самостоятельные, 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-3.	ОПК-3.1 Демонстрирует знания экономических, экологических,	Знать: 31 основные положения о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных	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

	социальных и других ограничений при создании изделий машиностроения	ограничений на всех этапах жизненного уровня	собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным положениям о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным положениям о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным положениям о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным положениям о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
		Уметь: У1 применять основные положения о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	не умеет применять основные положения о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, не зная теоретический материал	умеет применять основные положения о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, но допускает ошибки	умеет применять основные положения о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих	умеет применять основные положения о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, основываясь на теоретических аспектах

				ссылаясь на теоритические аспекты	собственных суждений	
		Владеть: В1 навыками использования основных положений о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	не владеет навыками использования основных положений о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	владеет навыками использования основных положений о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками использования основных положений о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, допуская дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками использования основных положений о проектировании и создании изделий машиностроения с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ОПК-3.2 проектирует изделия машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Знать: 32 методологические основы проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по методологическим основам проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская дополнительные вопросы по методологическим основам проектирования	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по методологическим основам

				вопросы по методологическим основам проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
		Уметь: У2 проектировать изделия машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	не умеет проектировать изделия машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, не зная теоретический материал	умеет проектировать изделия машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет проектировать изделия машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет проектировать изделия машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 навыками применения методологического аппарата проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	не владеет навыками применения методологического аппарата проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	владеет навыками применения методологического аппарата проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, но допускает ошибки	владеет навыками применения методологического аппарата проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, допуская ошибки на дополнительные	владеет навыками применения методологического аппарата проектирования изделий машиностроения с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений, отвечая на дополнительные вопросы

				при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	практические задачи при их реализации	аргументированно и самостоятельно
ОПК-4.	ОПК-4.1 Применяет компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	Знать: 31 компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических задач	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по компьютерным технологиям для решения прикладных инженерно-технических задач	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по компьютерным технологиям для решения прикладных инженерно-технических задач	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по компьютерным технологиям для решения прикладных инженерно-технических задач	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует 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	умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, отвечая на дополнительные	умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, основываясь на

				допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	вопросы, при аргументации своих собственных суждений	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 ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет компьютерными технологиями для решения производственных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет компьютерными технологиями для решения производственных задач, отвечая на 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 собственных 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

		<p>Уметь: У2 реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач</p>	<p>не умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач</p>	<p>умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты</p>	<p>умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для решения инженерных производственных задач, основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В2 программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач</p>	<p>не владеет программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач</p>	<p>владеет программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет программными продуктами и системами CAD/CAM/CAE для решения инженерных производственных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
ОПК-5.	ОПК-5.1 демонстрирует работу с проектной и технической документацией, оформлением законченных проектно-конструкторских работ	<p>Знать: 31 основные проектные и технические документы в машиностроении</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным проектным и техническим документам в машиностроении</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные</p>

				аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным проектным и техническим документам в машиностроении	дополнительные вопросы по основным проектным и техническим документам в машиностроении	и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным проектным и техническим документам в машиностроении
		Уметь: У1 оформлять законченные проектно-конструкторские работы	не умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы	умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 проектной и технической документацией для решения задач технической подготовки производства	не владеет проектной и технической документацией для решения задач технической подготовки производства	владеет проектной и технической документацией для решения задач технической подготовки производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет проектной и технической документацией для решения задач технической подготовки производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет проектной и технической документацией для решения задач технической подготовки производства, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ОПК-5.2 осуществляет выбор оптимальных способов решения задач, исходя из действующих	Знать: 32 основы оптимизации решения производственных задач с учетом ограничений и правовых норм	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные,

правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений		способен ответить на дополнительные вопросы по основам оптимизации решения производственных задач с учетом ограничений и правовых норм	испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам оптимизации решения производственных задач с учетом ограничений и правовых норм	самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам оптимизации решения производственных задач с учетом ограничений и правовых норм	самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам оптимизации решения производственных задач с учетом ограничений и правовых норм
	Уметь: У2 реализовывать рациональный выбор методов оптимизации проектных решений	не умеет реализовывать рациональный выбор методов оптимизации проектных решений	умеет реализовывать рациональный выбор методов оптимизации проектных решений, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет реализовывать рациональный выбор методов оптимизации проектных решений, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет реализовывать рациональный выбор методов оптимизации проектных решений, основываясь на теоретических аспектах
	Владеть: В2 методами оптимизации решения проектных задач исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений	не владеет методами оптимизации решения проектных задач исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений	владеет методами оптимизации решения проектных задач исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений, но допускает ошибки	владеет методами оптимизации решения проектных задач исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений, допуская ошибки на дополнительные	владеет методами оптимизации решения проектных задач исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений, отвечая на дополнительные вопросы

				при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	практические задачи при их реализации	аргументированно и самостоятельно
ОПК-8.	ОПК-8.1 Способен проводить анализ затрат производственных подразделений	Знать: З1 основы затрат производственных подразделений	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам затрат производственных подразделений	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 затрат производственных подразделений	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам затрат производственных подразделений	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам затрат производственных подразделений
		Уметь: У1 проводить анализ затрат производственных подразделений	не умеет проводить анализ затрат производственных подразделений	умеет проводить анализ затрат производственных подразделений, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет проводить анализ затрат производственных подразделений, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет проводить анализ затрат производственных подразделений, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 методологическим аппаратам проведения анализа затрат производственных подразделений	не владеет методологическим аппаратам проведения анализа затрат	владеет методологическим аппаратам проведения анализа затрат	владеет методологическим аппаратам проведения анализа затрат	владеет методологическим аппаратам проведения анализа затрат

			производственных подразделений	производственных подразделений, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	производственных подразделений, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	производственных подразделений, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-8.2 Проводит экономические расчеты, связанные с деятельностью производственных подразделений		Знать: 32 технико-экономические производственных подразделений показатели	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по технико-экономическим показателям производственных подразделений	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по технико-экономическим показателям производственных	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по технико-экономическим показателям производственных	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по технико-экономическим показателям производственных
		Уметь: У2 проводить технико-экономические расчеты производственных подразделений	не умеет проводить технико-экономические расчеты производственных подразделений	умеет проводить технико-экономические расчеты производственных подразделений, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет проводить технико-экономические расчеты производственных подразделений, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих	умеет проводить технико-экономические расчеты производственных подразделений, основываясь на теоретических аспектах

					собственных суждений	
		Владеть: В2 методикой расчета и оптимизации производственных затрат	не владеет методикой расчета и оптимизации производственных затрат	владеет методикой расчета и оптимизации производственных затрат, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методикой расчета и оптимизации производственных затрат, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методикой расчета и оптимизации производственных затрат, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-11.	ОПК-11.1 Оценивает метрологическое обеспечение технологических процессов, использует типовые методы контроля качества выпускаемой продукции машиностроения	Знать: 31 основы метрологии и обеспечения качества изделий машиностроения	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам метрологии и обеспечения качества 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 основам метрологии и обеспечения качества изделий машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам метрологии и обеспечения качества 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 основам метрологии и обеспечения качества изделий машиностроения
		Уметь: У1 применять средства измерений и метрологического обеспечения при проектировании технологических процессов	не умеет применять средства измерений и метрологического обеспечения при проектировании	умеет применять средства измерений и метрологического обеспечения при проектировании	умеет применять средства измерений и метрологического обеспечения при проектировании	умеет применять средства измерений и метрологического обеспечения при проектировании

			технологических процессов	проектировании технологических процессов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	технологических процессов, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	технологических процессов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 оценкой и методами контроля качества выпускаемой продукции машиностроении	не владеет оценкой и методами контроля качества выпускаемой продукции машиностроении	владеет оценкой и методами контроля качества выпускаемой продукции машиностроении, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет оценкой и методами контроля качества выпускаемой продукции машиностроении, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет оценкой и методами контроля качества выпускаемой продукции машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ОПК-11.2 Проводит анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывает предупреждающие мероприятия	Знать: 32 основные факторы, влияющие на неточности технологических процессов	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам факторы, влияющие на неточности технологических процессов	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам факторы, влияющие на неточности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам факторы, влияющие на неточности технологических процессов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам факторы, влияющие на неточности технологических процессов

				технологических процессов		
		Уметь: У2 разрабатывать предупреждающие мероприятия по причинам несоответствий технологических процессов	не умеет разрабатывать предупреждающие мероприятия по причинам несоответствий технологических процессов	умеет разрабатывать предупреждающие мероприятия по причинам несоответствий технологических процессов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет разрабатывать предупреждающие мероприятия по причинам несоответствий технологических процессов, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет разрабатывать предупреждающие мероприятия по причинам несоответствий технологических процессов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 оценкой точности и стабильности технологических процессов	не владеет оценкой точности и стабильности технологических процессов	владеет оценкой точности и стабильности технологических процессов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет оценкой точности и стабильности технологических процессов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет оценкой точности и стабильности технологических процессов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-14.	ОПК-14.1 Демонстрирует осведомленность о принципах построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	Знать: З1 основы о принципах работы цифровых вычислительных систем	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам о принципах работы цифровых вычислительных систем	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам о принципах работы цифровых	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам о принципах работы

				дополнительные вопросы по основам о принципах работы цифровых вычислительных систем	вычислительных систем	цифровых вычислительных систем
		Уметь: У1 применять алгоритмы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	не умеет применять алгоритмы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	умеет применять алгоритмы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет применять алгоритмы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять алгоритмы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 цифровыми вычислительными системами в промышленности	не владеет цифровыми вычислительными системами в промышленности	владеет цифровыми вычислительными системами в промышленности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет цифровыми вычислительными системами в промышленности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет цифровыми вычислительными системами в промышленности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ОПК-14.2 Применяет принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в	Знать: З2 основы цифровизации промышленности (машиностроении)	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные,

	промышленности		по основам цифровизации промышленности (машиностроении)	формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам цифровизации промышленности (машиностроении)	аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам цифровизации промышленности (машиностроении)	аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам цифровизации промышленности (машиностроении)
		Уметь: У2 применять принципы работы с программными приложениями для решения практических задач цифровизации в машиностроительном производстве	не умеет применять принципы работы с программными приложениями для решения практических задач цифровизации в машиностроительном производстве	умеет применять принципы работы с программными приложениями для решения практических задач цифровизации в машиностроительном производстве, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет применять принципы работы с программными приложениями для решения практических задач цифровизации в машиностроительном производстве, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять принципы работы с программными приложениями для решения практических задач цифровизации в машиностроительном производстве, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 программными продуктами для решения задач цифровизации в машиностроении	не владеет программными продуктами для решения задач цифровизации в машиностроении	владеет программными продуктами для решения задач цифровизации в машиностроении, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет программными продуктами для решения задач цифровизации в машиностроении, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет программными продуктами для решения задач цифровизации 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.	15	25	100	-
2	Основы технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / Н. Р. Шоль [и др.]. - Ухта : УГТУ, 2015. - 72 с.	Неограниченный доступ	25	100	+ http://elib.tyuiu.ru
3	Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Безъязычный. - Москва : Машиностроение, 2013. - 568 с.	Неограниченный доступ	25	100	+ http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37005
4	Основы инженерного творчества [Текст] : учебное пособие / А. И. Половинкин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2016. - 362 с.	2+ Неограниченный доступ	25	100	+ http://e.lanbook.com
5	Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / Е. М. Кудрявцев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2013.	20	25	100	-
6	Организация производства и менеджмент в машиностроении [Текст] : учебное пособие для	36	25	100	+ http://elib.tyuiu.ru

	студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Г. И. Лавров ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 256 с.				
7	Инновационный менеджмент [Текст] : учебник для бакалавров / А. И. Базилевич [и др.] ; ред.: В. Я. Горфинкель, Т. Г. Попадюк. - Москва : Проспект, 2014. - 424 с.	15	25	100	-

Бланк титульного листа (пример)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Институт промышленных технологий и инжиниринга
Кафедра «Технология машиностроения»

**ОТЧЕТ
ПО _____ ПРАКТИКЕ**

Выполнил:
обучающийся гр.ТПМбп-22-1
Фамилия И.О.

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

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

**Институт промышленных
технологий и инжиниринга**

625000, Тюмень, ул. Володарского 38.

Тел. факс: (3452) 28-36-71

E-mail: ipti@tyuiu.ru

№ _____

« ____ » _____ 201__ г.

Директор ИПТИ _____ А.Н.Халин
МП

НАПРАВЛЕНИЕ

Выдано студенту _____

_____ курса, группы _____

института промышленных технологий и инжиниринга,

направленному в город _____

на предприятие _____

_____ для прохождения _____

практики с _____ по _____ 201__ г.

Основание: приказ по ИПТИ № _____

от « ____ » _____ 201__ г.

ОТМЕТКИ

Прибыл в г. _____

« ____ » _____ 201__ г.

Подпись _____

М.П.

Выбыл из г. _____

« ____ » _____ 201__ г.

Подпись _____

М.П.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление
подготовки/специальность _____

Профиль/программа/специализация _____

Очной/заочной формы обучения,
группы _____

Вид практики _____

Тип практики _____

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

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

Наименование профильной
организации _____

Руководитель практики от
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

Приложение 6

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

ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление
 подготовки/специальность _____

Профиль/программа/специализация _____

Очной/заочной формы обучения,
 группы _____

Вид практики _____

Тип практики _____

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

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

Руководитель практики от университета _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

МП

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

 (Ф.И.О. обучающегося)

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

Задачи практики (основные) _____

Индивидуальное задание на практику:

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

Основной планируемый результат:

Руководитель практики от университета

_____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ /

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

Обучающийся _____ / _____

Лист согласования

Внутренний документ "УП_Обязательная_Ознакомительная_2022_15.03.01_САПБ"

Документ подготовил: Темпель Юлия Александровна

Документ подписал: Путилова Ульяна Сергеевна

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