

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.04.2024 10:53:24  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИПТИ

\_\_\_\_\_ А.Н. Халин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика

направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

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

форма обучения: очная

Рабочая программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры технологии машиностроения  
Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1. Цели и задачи прохождения практики

Цель: формирование профессиональных компетенций в области машиностроительного производства, инновационной деятельности промышленных предприятий и развитие опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи:

- овладение передовыми методами в области автоматизации производства;
- ознакомиться с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав предприятия;
- ознакомиться с вопросами экономики и организации производства машиностроительного предприятия в современных экономических условиях;
- изучить вопросы охраны труда и окружающей среды;
- составление итоговых документов по результатам выполнения производственного задания.

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

## 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

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

		информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач
УК-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-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-2.1. 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
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности	Знать: З1 основные положения теории управления в рамках профессиональной деятельности
		Уметь: У1 применять законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности
		Владеть: В1 методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Демонстрирует базовые знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: З2 основы математики, теории естественных наук
		Уметь: У2 анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук
		Владеть: В2 различными методами в области математики, естественных и технических наук для решения профессиональных задач
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Применяет компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	Знать: З1 компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических задач
		Уметь: У1 применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач
		Владеть: В1 компьютерными технологиями для решения производственных задач
	ОПК-4.2 Эффективно использует различные пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических 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-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Решает базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности	<p>Знать: 31 базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: У1 Решать базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: В1 Владеть методами решения базовые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, связанные с основными видами своей профессиональной деятельности</p>
	ОПК-6.2 Осуществлять анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству	<p>Знать: 32 Анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству</p> <p>Уметь: У2 Проводить анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству</p> <p>Владеть: В2 Методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству</p>
ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов из изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ОПК-12.1 Оценивает технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	<p>Знать: 31 Технологичность конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p> <p>Уметь: У1 Определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий</p>

		требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
		Владеть: В1 Методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
	ОПК-12.2 Реализует контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	Знать: З2 Методы контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
		Уметь: У2 Проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
		Владеть: В2 Методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК-13.1 Демонстрирует знания базовых методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	Знать: З1 Знать базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении
		Уметь: У1 применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении
		Владеть: В1 Владеть базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении
	ОПК-13.2 Рационально применяет расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	Знать: З2 расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении
		Уметь: У2 Применять расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении
		Владеть: В2 Владеть расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы,	ОПК-14.1 Демонстрирует осведомленность о принципах построения цифровых вычислительных	Знать: З1 Принципы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности

пригодны для практического применения	систем и их применения в промышленности	Уметь: У1 Применять принципы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности
		Владеть: В1 принципами построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности
	ОПК-14.2 Применяет принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	Знать: З2 Знать принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности
		Уметь: У2 Применять принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности
		Владеть: В2 Владеть принципами, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности

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 Сопrotивление материалов; Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности; Материаловедение. Технология конструкционных материалов; Контроль качества машиностроительного производства; Технологические процессы в машиностроении.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как Технологическое оборудование машиностроительного производства; Основы инженерного проектирования.

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения – 2 курс, 4 семестр.

#### 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;



- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа – консультации	СРС		
1	Подготовительный этап (в т.ч. инструктаж по технике безопасности): - вводная лекция; - выдача задания	3	10	УК-1.1	Собеседование, роспись в журнале по ТБ
				УК-1.2	Собеседование, роспись в журнале по ТБ
				УК-1.3	Собеседование, роспись в журнале по ТБ
	составление плана работы	1	10	УК-2.1	Собеседование
				УК-2.2	Собеседование
				УК-2.3	Собеседование
2	Производственный (выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы)	-	70	ОПК-1.1	Индивидуальный опрос
				ОПК-1.2	Индивидуальный опрос
				ОПК-4.1	Собеседование
				ОПК-4.2	Собеседование
3	Обработка полученных результатов	-	50	ОПК-12.1	Индивидуальный опрос, Собеседование
				ОПК-12.2	Индивидуальный опрос, Собеседование
				ОПК-13.1	Индивидуальный опрос, Собеседование
				ОПК-13.2	Индивидуальный опрос, Собеседование
				ОПК-14.1	Индивидуальный опрос, Собеседование
				ОПК-14.2	Индивидуальный опрос, Собеседование
4	Подготовка отчета по практике	-	72	ОПК-6.1	Подготовка отчета
				ОПК-6.2	Защита отчета
				ОПК-6.3	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
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

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	<a href="https://www.tyuiu.ru/">https://www.tyuiu.ru/</a>
Система поддержки учебного процесса Educon	<a href="https://educon2.tyuiu.ru/">https://educon2.tyuiu.ru/</a>
Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ	<a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>
Веб интерфейс для веб конференций	<a href="https://bigbb.tyuiu.ru/b/">https://bigbb.tyuiu.ru/b/</a>

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		Офисный пакет приложений для работы с различными типами

Plus x86/x64		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	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а, ауд. 504а

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

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

Примерные вопросы для собеседования и устной защиты:

1. Степень концентрации и дифференциации операций при построении ТП обработки.
2. Схемы (структуры) технологических операций обработки заготовок и их особенности.
3. Последовательность и содержание сборочных операций ТП. Технологические схемы сборки.
4. Испытание машин, стадии и последовательность.
5. Классификация ТП.
6. Исходные материалы для разработки ТП изготовления изделий.
7. Размерный анализ ТП. Разновидности и задачи размерного анализа.
8. Способы нормирования ТП обработки заготовок.
9. Какие задачи решаются при выборе технологических баз на первой операции.
10. Основные группы показателей качества изделий.
11. По каким приказам классифицируются базы в машиностроении.
12. Этапы проектирования ТП.
13. Виды унифицированных ТП.
14. В каких случаях возникает погрешность базирования, чему она равна.
15. Какие методы управления точностью процесса обработки применяются в машиностроении ?
16. Что такое погрешность установки заготовок при обработке, как она определяется ?
17. В чем разница принципа совмещения от принципа постоянства баз при установке заготовок в приспособлениях ?
18. Виды отказов функционирования ТП.
19. Методы определения припусков на обработку заготовок.
20. Размерный износ режущего инструмента и как он может повлиять на точность обработки.
21. Каким образом можно описать технологический процесс обработки заготовок в технологической документации ?
22. В чем сущность составления схемы сборки и её назначение ?
23. Определение погрешностей элементов технологической системы.
24. Структура и содержание ТП сборки.

25. Техничко-экономическое обоснование запроектированных технологических процессов.

26. Явные и скрытые технологические базы применяемые при установке заготовок в приспособлениях.

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

К отчётным документам о прохождении практики относятся:

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

Содержание отчета.

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист, оформленный по образцу в Приложении 3.
2. Заполненное направление на практику со стороны предприятия по образцу в Приложении 4.
3. Утвержденный рабочий график (план) проведения практики по образцу в Приложении 5.
4. Выписка о Проведении инструктажей по образцу в Приложении 6.
5. Заполненное и согласованное Индивидуальное задание по образцу в Приложении 7.
6. Содержание отчета о практике является оглавлением пояснительной записки, оформляется согласно требованиям ЕСКД
7. Введение, в котором указываются:
  - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
  - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
8. Основная часть, содержащая:
  - результаты основной деятельности;
  - описание и анализ полученных данных в соответствии с индивидуальным заданием на практику.
9. В Заключении пояснительной записки отчета, обучающийся дает краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.
10. Список использованных источников является обязательной частью пояснительной записки, так как в тексте основной части для пояснения или подтверждения приведенной информации требуется оформлять ссылки на источники. Список оформляют по ГОСТ.
11. При необходимости к пояснительной записке оформляют Приложения.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

Текст отчёта должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210×297). Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный (для таблиц допускается

одинарный), гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – кегль 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине текста. Текст следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: правое – 10 мм; верхнее – 20 мм; левое – 25 мм; нижнее – 20 мм.

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

## **12. Методические указания по прохождению практики**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Вид практики Производственная Тип практики Технологическая (проектно-технологическая) практика

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: 31 основные источники информации	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным источникам информации	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным источникам информации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным источникам информации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным источникам информации
		Уметь: У1 анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач	не умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, не зная теоретический материал	умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, основываясь на теоретических аспектах



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

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

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

			которые необходимо решить для ее достижения	анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	Уметь: У1 формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей	не умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, не зная теоретический материал		умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных цели, 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: З2 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 собственных суждений	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, основываясь на теоретических аспектах	

		Владеть: В3 навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития	не владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития	владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знать: 31 основные положения теории управления в рамках профессиональной деятельности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным положениям теории управления в рамках профессиональной деятельности	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным положениям теории управления в рамках профессиональной деятельности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным положениям теории профессиональной деятельности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным положениям теории управления в рамках профессиональной деятельности и

		<p>Уметь: У1 применять законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности</p>	<p>не умеет применять законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, не зная теоретический материал</p>	<p>умеет применять законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет применять законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет применять законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В1 методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности</p>	<p>не владеет методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности</p>	<p>владеет методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет методами естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
	<p>ОПК-1.2 Демонстрирует базовые знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Знать: З2 основы математики, теории естественных наук</p>	<p>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</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные</p>



				на дополнительные вопросы по основам математики, теории естественных наук	математики, теории естественных наук	вопросы по основам 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 теоретические 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

<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Применяет компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ</p>	<p>Знать: 31 компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических задач</p>	<p>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</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 компьютерным технологиям для решения прикладных инженерно-технических задач</p>	<p>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</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 компьютерным технологиям для решения прикладных инженерно-технических задач</p>
		<p>Уметь: У1 применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач</p>	<p>не умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, не зная теоретический материал</p>	<p>умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет применять современные системы информационных технологий и технико-экономических задач для решения прикладных инженерно-технических задач, основываясь на теоретических аспектах</p>

		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 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, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по программам для инженерных расчетов и экономической целесообразности проектов машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по программам для инженерных расчетов и экономической целесообразности проектов машиностроения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по программам для инженерных расчетов и экономической целесообразности проектов машиностроения
	Уметь: У2 реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для	не умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для	умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств для	умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств	умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств	умеет реализовывать выбор наиболее рациональных программных средств

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

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

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

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

		<p>Владеть: В2 Владеть методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству</p>	<p>не владеет методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству</p>	<p>владеет методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет методами проведения анализ решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований к машиностроительному производству, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
<p>ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов из изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p>ОПК-12.1 Оценивает технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах</p>	<p>Знать: 31 Технологичность конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>не знает технологичность конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений,</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на</p>



машиностроения	общественного труда			допускает ошибки на дополнительные вопросы по технологичности конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	технологичности конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	дополнительные вопросы по технологичности конструкции деталей, порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
		Уметь: У1 Определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	не умеет определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	умеет определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного	умеет определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих	умеет определять технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, основываясь на теоретических аспектах

				труда, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	собственных суждений	
		<p>Владеть: В1 Методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>не владеет методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p>	<p>владеет методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет методами определения технологичности конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
ОПК-12.2 Реализует контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	Знать: 32 Методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы	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,	

			по методам контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по методам контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по методам контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по методам контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
		Уметь: У2 Проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	не умеет проводить контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	умеет проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет проводить контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 Методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	не владеет методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	владеет методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, но допускает ошибки при аргументации	владеет методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методикой контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы

				собственных суждений ссылаясь на теоретический материал		аргументированно и самостоятельно
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК-13.1 Демонстрирует знания базовых методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	Знать: З1 Знать базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	не знает базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по базовым методам расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по базовым методам расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по базовым методам расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении
		Уметь: У1 применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	не умеет применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	умеет применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять базовые методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, основываясь на теоретических аспектах

		<p>Владеть: В1 Владеть базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	<p>не владеет базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	<p>владеет базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет базовыми методами расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
<p>ОПК-13.2 Рационально применяет расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	<p>Знать: 32 расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	<p>не знает расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</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 расчетным методикам, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по расчетным методикам, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по расчетным методикам, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении</p>	

				деталей и узлов изделий в машиностроении		
		Уметь: У2 Применять расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	не умеет применять расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	умеет применять расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет применять расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 Владеть расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	не владеет расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении	владеет расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет расчетными методиками, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

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: 31 Принципы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	не знает базовые принципы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по принципам построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по принципам построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по принципам построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности
		Уметь: У1 Применять принципы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	не умеет применять принципы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	умеет применять принципы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять принципы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять принципы построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 принципами построения	не владеет принципами построения цифровых	владеет принципами	владеет принципами построения	владеет принципами построения

		цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	вычислительных систем и их применения в промышленности	построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ОПК-14.2 Применяет принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	Знать: 32 Знать принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	не знает принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по принципам, алгоритмам и программным приложениям для решения практических задач цифровизации в промышленности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по принципам, алгоритмам и программным приложениям для решения практических задач цифровизации в промышленности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по принципам, алгоритмам и программным приложениям для решения практических задач цифровизации в промышленности



				изделий в машиностроении		
		Уметь: У2 Применять принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	не умеет применять принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	умеет применять принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет применять принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять принципы, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 Владеть принципами, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	не владеет принципами, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	владеет принципами, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет принципами, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности, допуская ошибки на дополнительные задачи при их реализации	владеет принципами, алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

## КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики Производственная Тип практики Технологическая (проектно-технологическая) практика

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. <a href="https://e.lanbook.com/book/3722">https://e.lanbook.com/book/3722</a>	10+ЭР	25	100	+
2	Основы технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / Н. Р. Шоль [и др.]. - Ухта : УГТУ, 2015. - 72 с. <a href="http://lib.ugtu.net/book/25662">http://lib.ugtu.net/book/25662</a>	ЭР	25	100	+
3	<b>Тимирязев, В. А.</b> <b>Основы технологии машиностроительного производства</b> : учебное пособие / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 448 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210887">https://e.lanbook.com/book/210887</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Лань".	ЭР	25	100	+
4	<b>Безъязычный, В. Ф.</b>	ЭР	25	100	+

	<p><b>Основы технологий машиностроения</b> : [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. Ф. Безъязычный. - 2-е. - [Б. м.] : Машиностроение, 2016. - 568 с. - <b>URL:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/107152">https://e.lanbook.com/book/107152</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань.</p>				
5	<p>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.</p>	10	25	100	-
6	<p>Организация производства и менеджмент в машиностроении [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Г. И. Лавров ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 256 с.- Электронная библиотека ТИУ.</p>	ЭР+35	25	100	+
7	<p>Инновационный менеджмент : учебник для магистров, обучающихся по направлению подготовки "Менеджмент" / В. Я. Горфинкель [и др.] ; ред.: В. Я. Горфинкель, Т. Г. Попадюк. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 391 с. - <b>URL:</b> <a href="http://www.iprbookshop.ru/109188.html">http://www.iprbookshop.ru/109188.html</a> . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".</p>	ЭР	25	100	+

**Бланк титульного листа (пример)**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт промышленных технологий и инжиниринга

Кафедра «Технология машиностроения»

**ОТЧЕТ  
ПО \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ**

Выполнил:

обучающийся гр. САПб-23-1

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

№ \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор ИПТИ \_\_\_\_\_ А.Н.Халин  
МП

## НАПРАВЛЕНИЕ

Выдано студенту \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

курса, группы \_\_\_\_\_

института промышленных технологий и инжиниринга,

направленному в город \_\_\_\_\_

на предприятие \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

для прохождения \_\_\_\_\_

практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Основание: приказ по ИПТИ № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ОТМЕТКИ

Прибыл в г. \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

Выбыл из г. \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ 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 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Наименование профильной  
организации \_\_\_\_\_

---

Руководитель практики от  
профильной  
организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

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

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

МП

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

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление  
 подготовки/специальность \_\_\_\_\_  
 Профиль/программа/специализация \_\_\_\_\_  
 Очной/заочной формы обучения,  
 группы \_\_\_\_\_  
 Вид практики \_\_\_\_\_  
 Тип практики \_\_\_\_\_  
 Срок прохождения практики: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 МП

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

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

	(Ф.И.О. обучающегося)
Направление подготовки/специальность	_____
Профиль/программа/специализация	_____
Очной/заочной формы обучения, группы	_____
Вид практики	_____
Тип практики	_____
Срок прохождения практики:	
Цель прохождения практики (основная)	_____
Задачи практики (основные)	_____

Индивидуальное задание на практику:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Основной планируемый результат:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Задание принято к исполнению « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_



## Лист согласования

Внутренний документ "Обязательная\_Технологическая (проектно-технологическая) практика\_2023\_15.03.01\_САПб"

Документ подготовил: Никитин Сергей Викторович

Документ подписал: Никитин Сергей Викторович

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