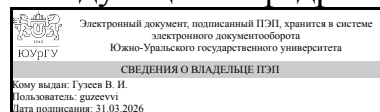


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



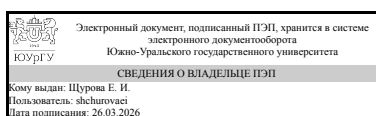
В. И. Гузеев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика (ориентированная, цифровая)  
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств  
**Уровень** Бакалавриат **форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Технологии автоматизированного машиностроения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от  
17.08.2020 № 1044

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



Е. И. Щурова

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Тип практики**

ориентированная, цифровая

## **Форма проведения**

Непрерывно

## **Цель практики**

Формирование у студентов практических навыков конструкторской деятельности, в частности чтение сборочного чертежа, вычленение из него отдельных деталей и узлов, разработка твердотельных CAD-моделей отдельных деталей, выполнение чертежей деталей в программах КОМПАС и SolidWorks.

## **Задачи практики**

- развитие навыков чтения сборочного чертежа;
- развитие навыков вычленение из сборочного чертежа отдельных деталей и фрагментов механизма;
- изучение общих сведений о CAD-системах SolidWorks и КОМПАС;
- изучение принципов твердотельного CAD-моделирования;
- самостоятельное выполнение выданного задания;
- составления отчета по проделанной работе.

## **Краткое содержание практики**

Оrientированная цифровая практика является логическим продолжением учебной практики технологической (проектно-технологической). В рамках задания на практику каждый студент получает сборочный чертеж механического узла. На начальном этапе прохождения практики необходимо понять принцип работы узла и определить его назначение. Для этого студентам предлагается к изучению учебная техническая литература и методические рекомендации. Затем в соответствии с вариантом выделяется фрагмент узла, включающий 4-5 деталей механизма, которые студент должен рассмотреть более подробно, а именно: описать конструктивные элементы и их назначение, а также предложить технические требования к поверхностям деталей. Заключительным этапом практики является построение указанного фрагмента узла в CAD-системе твердотельного моделирования SolidWorks и создание 2D чертежа фрагмента узла по всем требованиям к ЕСКД в системе КОМПАС. Завершающим этапом перечисленных работ является оформление студентом отчета о проделанной в ходе ориентированной цифровой практики работе и защита этого отчета перед руководителем практики. Программа практики посвящена изучению CAD системы КОМПАС 3D LT. Содержание практики направлено на формирование у студентов практических навыков

моделирования и проектирования в САД системе КОМПАС 3D. Программа обучения рассчитана на определенный уровень подготовки студентов – владение основными приемами работы в операционной среде Microsoft Windows.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО                                                                                                                                           | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | Знает:                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                 | Умеет:определять круг задач в рамках поставленной цели.                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                 | Имеет практический опыт:выбора оптимальных способов решения поставленных задач исходя из имеющихся средств и ограничений.                                                                           |
| ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                 | Знает:основные прикладные программные средства, применяемые в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач, знать их принципы работы и функциональные возможности |
|                                                                                                                                                                                 | Умеет:использовать современные информационные технологии и основные прикладные программные средства, применяемые в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач   |
|                                                                                                                                                                                 | Имеет практический опыт:применения основных прикладных программных средств, используемых в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач                           |
| ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                                                        | Знает:основные принципы разработки алгоритмов, применяемых в компьютерных программах при решении конструкторско-технологических задач                                                               |
|                                                                                                                                                                                 | Умеет:разрабатывать алгоритмы, применяемые в компьютерных программах для решения конструкторско-технологических задач                                                                               |
|                                                                                                                                                                                 | Имеет практический опыт:проектирования алгоритмов для решения конструкторско-технологических задач                                                                                                  |

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ                                                                                                                  | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1.О.10 Цифровые технологии<br>1.О.07 Правоведение<br>1.О.11.03 Компьютерная графика<br>Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр) |                                             |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                     | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.11.03 Компьютерная графика | Знает: - Основы представления графической информации в электронном виде;<br>Умеет: - Пользоваться программными средствами для построения чертежей деталей и 3-D моделей;<br>Имеет практический опыт: - Подготовки и оформления графической документации с помощью программных средств;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.О.07 Правоведение            | Знает: – Понятие и принципы правового государства, особенности построения правового государства в России;– Правовые нормы гражданского, экологического, трудового и административного права;,, – Систему законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;- Понятие уголовного преступления и неотвратимости наказания;<br>Умеет: – Квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире;– Использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности;,, – Оценивать государственно-правовые явления общественной жизни, понимать их назначение;<br>Имеет практический опыт: – Оценки государственно-правовых явлений общественной жизни, понимания их назначения;- Анализа текущего законодательства;,- Применения нормативных правовых актов при разрешении конкретных ситуаций;- Проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению; |
| 1.О.10 Цифровые технологии     | Знает: - Современные информационные технологии, прикладные программные средства;<br>Умеет: - Разрабатывать алгоритмы при решении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | <p>задач проектирования и изготовления машиностроительной продукции, - Применять информационные технологии и стандартные прикладные программные средства для решения профессиональных задач; – Пользоваться программным обеспечением и Интернет-технологиями для работы с деловой информацией; Имеет практический опыт: – Проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования; , - Работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Учебная практика<br/>(технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)</p> | <p>Знает: - Возможности развития собственного образования и совершенствования в производственно-технологической сфере; , - Основные принципы работы в современных CAD-системах; - Современные CAD-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий; , - Основные программные средства, применяемые при решении конструкторско-технологических задач;</p> <p>Умеет: – Определять и использовать собственный потенциал в производственно-технологической области; , - Использовать CAD- -системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; , - Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>Имеет практический опыт: - Организации собственного времени в процессе выполнения производственных заданий; , - Разработки с применением CAD-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; , - Использования прикладных программных средств при решении конструкторско-технологических задач; - Разработки решений прикладных задач в программной среде Mathcad;</p> |

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 16.

#### 5. Структура и содержание практики

| №<br>раздела<br>(этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на<br>практике                                                                                                                                                                                                                                                                           | Кол-во<br>часов |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                       | Получение индивидуального задания, подготовка индивидуального плана выполнения программы практики, в соответствии с заданием руководителя практики. Изучение учебно-методического материала по учебной практике, ознакомление с порядком прохождения учебной практики и формой промежуточной и итоговой отчетности.                     | 8               |
| 2                       | Ознакомление с технической документацией: сборочным чертежом и кратким описанием принципа его работы.                                                                                                                                                                                                                                   | 10              |
| 3                       | Поиск информации в литературе и сети Internet для описание принципа работы узла, выявление движущихся и неподвижных деталей, описание назначения механизма и его возможные места использования, а также поиск информации о сборочных единицах, присутствующих на чертеже задания, описание их назначения и конструктивных особенностей. | 20              |
| 4                       | Подробный анализ работы узла с целью описания работы деталей в узле, их назначения и выполняемых функций; классификация деталей по конструкторским признакам, описание их конструктивных особенностей и формирование технических требований, предъявляемых к изделиям такого типа.                                                      | 30              |
| 5                       | Разработка двумерного чертежа фрагмента узла в соответствии со всеми требованиями ЕСКД.                                                                                                                                                                                                                                                 | 14              |
| 6                       | Разработка твердотельной CAD-модели фрагмента узла.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14              |
| 7                       | Оформление отчета о выполнении задания на цифровую распределенную практику. Формирование трех разделов отчета: описание работы фрагмента механизма (узла), разработка трехмерной CAD-модели и разработка двумерного чертежа. Оформление иллюстраций в отчете. Отчет должен отвечать требованиям стандарта организации СТО ЮУрГУ.        | 12              |

## 6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением зав. кафедрой от 30.08.2016 №109-08-02.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением

о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Семестр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия                                         | Вес | Макс.балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Учитывается в ПА         |
|------|---------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1    | 4       | Текущий контроль | Подготовка раздела отчета № 1 "Анализ принципа работы механического узла" | 1   | 20        | <p>Проводится проверка содержания и оформления раздела отчета по практике. Содержание раздела отчета оценивается на соответствие индивидуальному заданию (максимальное количество 15 баллов). Градация оценки: 15 баллов – раздел отчета полностью соответствует индивидуальному заданию; 8 баллов – раздел отчета частично соответствует индивидуальному заданию; 1 балл – раздел отчета, имеющий отклонения от индивидуального задания более 30 %, до защиты не допускается.</p> <p>Оформление раздела отчета оценивается с учетом соответствия требованиям методических указаний (максимальное количество 5 баллов). Градация оценки: 5 баллов – раздел отчета составлен с соблюдением требований методических указаний, исправление и доработка оформления не</p> | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|---|---|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |                                                                                        |   |    | <p>требуются; 3 баллов – раздел отчета составлен с нарушением требований методических указаний, требуются исправление и доработка оформления раздела отчета; 1 балл – раздел отчета не соответствует требованиям методических указаний. Весовой коэффициент мероприятия 1,0. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> |                          |
| 2 | 4 | Текущий контроль | <p>Подготовка раздела отчета № 2 «Построение трехмерной CAD-модели фрагмента узла»</p> | 1 | 20 | <p>Проводится проверка содержания и оформления раздела отчета по практике. Содержание раздела отчета оценивается на соответствие индивидуальному заданию (максимальное количество 15 баллов). Градация оценки: 15 баллов – раздел отчета полностью соответствует индивидуальному заданию; 8 баллов – раздел отчета частично соответствует индивидуальному заданию; 1 балл – раздел отчета, имеющий отклонения от индивидуального</p>                                           | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |                                                      |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
|---|---|------------------|------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |                                                      |   |    | <p>задания более 30 %, до защиты не допускается.</p> <p>Оформление раздела отчета оценивается с учетом соответствия требованиям методических указаний (максимальное количество 5 баллов).</p> <p>Градация оценки: 5 баллов – раздел отчета составлен с соблюдением требований методических указаний, исправление и доработка оформления не требуются; 3 баллов – раздел отчета составлен с нарушением требований методических указаний, требуются исправление и доработка оформления раздела отчета; 1 балл – раздел отчета не соответствует требованиям методических указаний. Весовой коэффициент мероприятия 1,0. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> |                          |
| 3 | 4 | Текущий контроль | Подготовка раздела отчета № 3 "Построение двумерного | 1 | 20 | <p>Проводится проверка содержания и оформления раздела отчета по практике. Содержание раздела</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | дифференцированный зачет |

|  |  |  |                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|-------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | чертежа<br>фрагмента<br>узла" |  | <p>отчета оценивается на соответствие индивидуальному заданию (максимальное количество 15 баллов). Градация оценки: 15 баллов – раздел отчета полностью соответствует индивидуальному заданию; 8 баллов – раздел отчета частично соответствует индивидуальному заданию; 1 балл – раздел отчета, имеющий отклонения от индивидуального задания более 30 %, до защиты не допускается.</p> <p>Оформление раздела отчета оценивается с учетом соответствия требованиям методических указаний (максимальное количество 5 баллов). Градация оценки: 5 баллов – раздел отчета составлен с соблюдением требований методических указаний, исправление и доработка оформления не требуются; 3 баллов – раздел отчета составлен с нарушением требований методических указаний, требуются исправление и доработка оформления раздела отчета; 1 балл – раздел отчета не соответствует требованиям</p> |  |
|--|--|--|-------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |   |                          |                                                   |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
|---|---|--------------------------|---------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                          |                                                   |   |    | методических указаний. Весовой коэффициент мероприятия 1,0. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 4 | 4 | Промежуточная аттестация | Защита отчета по распределенной цифровой практике | - | 40 | <p>Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника практиканта и отчета по практике; ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (5–8 минут) студента с представлением соответствующего материала и ответах на заданные вопросы членов комиссии. 40 баллов – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует инженерной терминологией, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; 25 баллов – при защите студент показывает знание вопросов темы,</p> | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>оперирует инженерной терминологией, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; 10 баллов – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы; 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, не владеет инженерной терминологией, при ответе допускает существенные ошибки.</p> <p>Максимальное количество баллов за защиту отчета – 40 баллов. На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена</p> |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |                                           |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------|--|

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника практиканта и отчета по практике; ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (5–8 минут) студента с представлением соответствующего материала и ответах на заданные вопросы членов комиссии. 40 баллов – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует инженерной терминологией, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; 25 баллов – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует инженерной терминологией, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; 10 баллов – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы; 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, не владеет инженерной терминологией, при ответе допускает существенные ошибки. Максимальное количество баллов за защиту отчета – 40 баллов. На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).

## 7.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                  | № КМ |   |   |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                      | 1    | 2 | 3 | 4 |
| УК-2        | Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели.                                                                                                                                             | +    |   |   | + |
| УК-2        | Имеет практический опыт: выбора оптимальных способов решения поставленных задач исходя из имеющихся средств и ограничений.                                                                           | +    |   |   | + |
| ОПК-6       | Знает: основные прикладные программные средства, применяемые в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач, знать их принципы работы и функциональные возможности | +    | + | + | + |
| ОПК-6       | Умеет: использовать современные информационные технологии и основные прикладные программные средства, применяемые в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач   | +    | + | + | + |
| ОПК-6       | Имеет практический опыт: применения основных прикладных программных средств, используемых в профессиональной деятельности при решении конструкторско-технологических задач                           | +    | + | + | + |
| ОПК-10      | Знает: основные принципы разработки алгоритмов, применяемых в компьютерных программах при решении конструкторско-технологических задач                                                               |      | + | + | + |
| ОПК-10      | Умеет: разрабатывать алгоритмы, применяемые в компьютерных программах для решения конструкторско-технологических задач                                                                               |      | + | + | + |



Нет

#### 10. Материально-техническое обеспечение практики

| <b>Место прохождения<br/>практики</b>                             | <b>Адрес места<br/>прохождения</b>     | <b>Основное оборудование, стенды,<br/>макеты, компьютерная техника,<br/>предустановленное программное<br/>обеспечение, обеспечивающие<br/>прохождение практики</b> |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кафедра Технология<br>автоматизированного<br>машиностроения ЮУрГУ | 454080,<br>Челябинск,<br>пр.Ленина, 76 | Класс с локальной сетью на 12 рабочих<br>станций, проектор с экраном.                                                                                              |