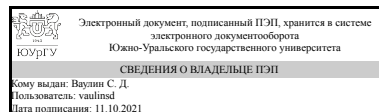


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Политехнический институт



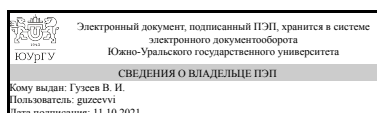
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2297

Практика Учебная практика
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

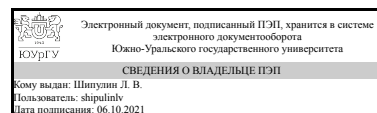
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1000

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



В. И. Гузев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Л. В. Шипулин

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

формирование у студентов практических навыков конструкторской деятельности, в частности чтение сборочного чертежа, вычленение из него отдельных деталей и узлов, разработка твердотельных САД-моделей отдельных деталей, выполнение чертежа вала в программе КОМПАС, описание работы в САД-системе.

Задачи практики

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

Краткое содержание практики

В рамках задания на учебную практику каждый студент получает сборочный чертеж механического узла. На начальном этапе прохождения практики требуется разобраться с принципом работы узла и определить его назначение. Для этого студентам предлагается к изучению учебная техническая литература и металлические образцы различных машиностроительных деталей. Далее руководителем практики назначаются детали механизма (вал, зубчатое колесо и корпусной элемент), которые студент должен рассмотреть более подробно, а именно: описать конструктивные элементы и их назначение, а также предложить технические требования к поверхностям деталей. Заключительным этапом учебной практики является построение указанных деталей в САД-системе твердотельного моделирования SolidWorks 2010, создание 2D чертежа вала по всем требованиям к ЕСКД в системе КОМПАС. По завершении указанных работ студент оформляет отчет о проделанной в ходе учебной практики работе и защищает этот отчет перед

преподавателем. Программа практики посвящена изучению САД 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 (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать: виды конструкторской технической документации, основные положения ЕСКД
	Уметь: воспринимать техническую документацию, в частности сборочные конструкторские чертежи
	Владеть: навыками разработки и оформления конструкторской технической документации
ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: современные информационные технологии; основные социальные, научные и этические проблемы общества и научно-производственной сферы деятельности
	Уметь: использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и интерпретации информации; формировать суждения по социальным, научным и этическим проблемам своей профессиональной сферы
	Владеть: навыками сбора, обработки и интерпретации информации в научной и производственной сферах деятельности
ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные программные средства в области сквозного компьютерного проектирования и машинной графики
	Уметь: использовать прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности
	Владеть: навыками работы с системами компьютерного проектирования и машинной графики
ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и	Знать: основные требования, предъявляемые к научным отчетам, основные правила их разработки и

разработок в практику машиностроительных производств	оформления. Уметь:разработки и оформления структурированных научно-технических отчетов. Владеть:навыками логического и последовательного изложения технической информации в научных отчетах.
ОК-8 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: приемы оказания первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации Уметь: оказывать первую помощь в различных экстренных ситуациях Владеть: навыками быстрого реагирования в условиях чрезвычайных ситуаций
ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: принципы делового общения в малой рабочей группе Уметь: воспринимать и доносить информацию технического характера до коллег, работающих в команде Владеть: навыками делового общения с использованием профессиональной терминологии
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:сущность саморазвития Уметь:использовать свой творческий потенциал Владеть:навыками саморазвития и самореализации
ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Знать:основные источники научно-технической информации. Уметь:пополнять багаж знаний за счет источников научно-технической информации. Владеть:навыками поиска научно-технической информации в информационных системах.
ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	Знать:принципы твердотельного САД-моделирования изделий машиностроения с использованием автоматизированных систем для САД проектирования. Уметь:работать в автоматизированных системах САД-моделирования. Владеть:навыками создания трехмерных САД-моделей в автоматизированных системах.
ПК-15 способностью организовывать	Знать: основные направления повышения

повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств	квалификации и тренинга сотрудников
	Уметь: организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений
	Владеть: навыками организации обучения.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.10.02 Инженерная графика	ДВ.1.08.01 САПР технологических процессов и режущих инструментов

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

Дисциплина	Требования
Б.1.10.02 Инженерная графика	<p>Знать: методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.</p> <p>Уметь: снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства.</p> <p>Владеть: навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.</p>

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 43 по 46

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
-------------------	---	--------------	-------------------------

1	Подготовительный	12	Проверка утверждения индивидуального задания
2	Основной	192	Проверка наработок, решений и результатов, полученных студентом в ходе выполнения индивидуального задания
3	Заключительный	12	Проверка отчета по практике на правильность, соответствие индивидуальному заданию и требованиям СТО ЮУрГУ

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во 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.	12
2.1	Ознакомление с технической документацией: сборочным чертежом и кратким описанием принципа его работы	12
2.2	Поиск информации в литературе и сети Internet о сборочных единицах, присутствующих на чертеже задания, описание их назначения и конструктивных особенностях.	36
2.3	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.	24
2.4	Подробный анализ трех заданных деталей на сборочном чертеже (вал, зубчатое колесо и корпусной элемент) с целью описания: работы детали в узле, ее назначение и выполняемая функция, классифицировать деталь по конструкторским признакам, описать ее конструктивные особенности и сформировать технические требования, предъявляемые к изделиям такого типа.	24
2.5	Разработка твердотельных САД-моделей трех заданных руководителем практики деталей на сборочном чертеже в системе SolidWorks.	36
2.6	Разработка двумерного чертежа вала в системе КОМПАС в соответствии со всеми требованиями к ЕСКД.	24
2.7	Оформление отчета о выполненном задании на учебную практику. Формирование трех разделов отчета: описания работы механизма (узла), разработка трехмерных САД-моделей в SolidWorks и разработка двумерного чертежа в системе КОМПАС. Оформление иллюстраций в отчете. Отчет должен отвечать требованиям	36

	стандарта организации СТО ЮУрГУ.	
3	Защита готового отчета по практике. Исправление возникших ошибок и неточностей.	12

7. 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 заведующего кафедрой от 30.08.2016 №109-08-02.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ПК-15 способностью организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ПК-14 способностью выполнять работы по	Дифференцированный

	составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	зачет
Все разделы	ОК-8 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ОК-8 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет
Все разделы	ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Подготовка раздела отчета
Все разделы	ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и	Дифференцированный зачет

	средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	
Все разделы	ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-15 способностью организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	Дифференцированный зачет
Все разделы	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Дифференцированный зачет
Все разделы	ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Дифференцированный зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Дифференцированный зачет	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	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно:

	<p>материала и ответах на заданные вопросы членов комиссии. 15 баллов – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует инженерной терминологией, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; 10 баллов – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует инженерной терминологией, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; 5 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 – 15 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).</p>	<p>величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p>
<p>Подготовка раздела отчета</p>	<p>Проводится проверка содержания и оформления раздела отчета по практике. Содержание раздела отчета оценивается на соответствие индивидуальному заданию (максимальное количество 6</p>	<p>Зачтено: Величина рейтинга обучающегося за мероприятие равна 60...100 %. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося</p>

	<p>баллов). Градация оценки: 6 баллов – раздел отчета полностью соответствует индивидуальному заданию; 3 балла – раздел отчета частично соответствует индивидуальному заданию; 0 баллов – раздел отчета, имеющий отклонения от индивидуального задания более 30 %, до защиты не допускается. Оформление раздела отчета оценивается с учетом соответствия требованиям методических указаний (максимальное количество 2 балла). Градация оценки: 2 балла – раздел отчета составлен с соблюдением требований методических указаний, исправление и доработка оформления не требуются; 1 балл – раздел отчета составлен с нарушением требований методических указаний, требуются исправление и доработка оформления раздела отчета; 0 баллов – 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>	<p>за мероприятие равна 0...59 %.</p>
--	--	---------------------------------------

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Индивидуальная тема подбирается руководителем практики от университета, например:

3. Использование систем сквозного компьютерного проектирования в производственно-технологических системах (на примере узла топливного насоса)
1. Использование систем сквозного компьютерного проектирования в производственно-технологических системах (на примере узла редуктора)
2. Использование систем сквозного компьютерного проектирования в производственно-технологических системах (на примере узла коробки передач)

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Устиновский, Е. П. Детали машин и основы конструирования Текст текст лекций : учеб. пособие для вузов по машиностр. направлениям подготовки и специальностям Е. П. Устиновский, Ю. А. Шевцов, Е. В. Вайчулис ; под ред. Е. П. Устиновского ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. механика и основы проектирования машин ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 304, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Щурова, А. В. Разработка конструкторских чертежей с использованием программы "КОМПАС" Учеб. пособие А. В. Щурова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и инструмент компьютеризир. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 24,[2] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Учебная практика: методические указания / составители: В.В. Батуев, Л.В. Шипулин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 17 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тюняев, А.В. Детали машин. [Электронный ресурс] / А.В. Тюняев, В.П. Звездаков, В.А. Вагнер. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5109

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)
4. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(30.10.2017)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие
----------------------------	-------------------------	--

		прохождение практики
Кафедра Технология автоматизированного машиностроения ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.Ленина, 76	Класс с локальной сетью на 12 рабочих станций, проектор с экраном.