

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ С.Т.Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20... г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИК**  
15.03.01/33.01

<b>Перечень сведений о рабочей программе практик</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Машиностроение	<b>Код ОП</b> 1. 15.03.01/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Машиностроение	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 15.03.01

Программа практик составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Маянц Майя Львовна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	информационных технологий и автоматизации проектирования

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

### 1.1. Аннотация программы практик

Модуль позволяет закрепить навыки сбора и обработки информации, решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, освоить первичные профессиональные умения на примере информационных систем, используемых для автоматизации производства. Конструкторско-технологическая практика проходит в конце второго года обучения. На практике студенты должны познакомиться со структурой и задачами подразделений предприятий, отвечающих за вопросы автоматизации производственных процессов с применением информационных систем. В рамках организационно-производственной практики студенты принимают участие в разработке или сопровождении элементов информационных систем, применяемых на промышленных предприятиях. Выполнение преддипломной практики предполагает практическое знакомство с процессами сопровождения и внедрения информационных систем на предприятиях для автоматизации конструкторско-технологического обеспечения производства.

### 1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	<b>Производственная практика</b>		
1.1	Производственная практика, конструкторско-технологическая	4	6
1.2	Производственная практика, организационно-производственная	4	6
1.3	Производственная практика, преддипломная	4	6
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>18</b>

### 1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

15.03.01/33.01 Машиностроение

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	<b>Производственная практика</b>		
1.1	Производственная практика, конструкторско-технологическая	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.

			Практика проводится в структурных подразделениях университета.
1.2	Производственная практика, организационно-производственная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.  Практика проводится в структурных подразделениях университета.
1.3	Производственная практика, преддипломная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.  Практика проводится в структурных подразделениях университета.

#### 1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

#### 1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

15.03.01/33.01 Машиностроение

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
-------	---------------------	-------------

1.	<b>Производственная практика</b>	
1.1	Производственная практика, конструкторско-технологическая	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-9 Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач</p> <p>УК-11 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные</p>

		<p>показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня</p> <p>ПК-8 Способность анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию</p>
1.2	<p>Производственная практика, организационно-производственная</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-6 Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-9 Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач</p> <p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>

1.3	Производственная практика, преддипломная	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-6 Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-9 Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач</p> <p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ПК-7 Способность разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня</p> <p>ПК-8 Способность анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию</p> <p>ПК-9 Способность разрабатывать, оформлять и внедрять рабочую документацию</p> <p>ПК-10 Способность использовать САД- и PDM-системы для оформления технического задания на проектирование исходных заготовок</p>

		ПК-11 Способность использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов
--	--	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

15.03.01/33.01 Машиностроение

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	<b>Производственная практика</b>	
1.1	Производственная практика, конструкторско-технологическая	<p>Конструкторско-технологический тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <p>Проектирование машиностроительных изделий низкой сложности и анализ их конструктивных особенностей с применением САД-систем</p> <p>Создание технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности с использованием САРР-систем</p> <p>Разработка технического задания на проектирование машиностроительных изделий низкой сложности с использованием PDM-систем</p>
1.2	Производственная практика, организационно-производственная	<p>Проектный тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <p>Анализ производственных процессов и выбор программного обеспечения управления гибкими производственными системами;</p> <p>Разработка интерфейсов взаимодействия программных сред для управления гибкими производственными системами</p> <p>Проектный тип</p> <p>Профессиональные задачи:</p> <p>Анализ рынка современных систем автоматизированного документооборота и выбор оптимального решения</p> <p>Разработка и оформление основных комплектов документов с использованием инструментальных средств</p>

1.3	Производственная практика, преддипломная	<p>Конструкторско-технологический тип  Профессиональные задачи:  Проектирование машиностроительных изделий низкой сложности и анализ их конструктивных особенностей с применением САД-систем  Создание технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности с использованием САРР-систем  Разработка технического задания на проектирование машиностроительных изделий низкой сложности с использованием PDM-систем</p> <p>Проектный тип  Профессиональные задачи:  Анализ производственных процессов и выбор программного обеспечения управления гибкими производственными системами;  Разработка интерфейсов взаимодействия программных сред для управления гибкими производственными системами</p> <p>Проектный тип  Профессиональные задачи:  Анализ рынка современных систем автоматизированного документооборота и выбор оптимального решения  Разработка и оформление основных комплектов документов с использованием инструментальных средств</p>
-----	--	---

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

#### Электронные ресурсы (издания)

#### 15.03.01/33.01 Машиностроение

#### Производственная практика

1. Мясоедова, Т. М.; 3D-моделирование в САПР AutoCAD : учебное пособие.; Омский государственный технический университет (ОмГТУ), Омск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493417> (Электронное издание)
2. Хорольский, А., А.; Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности: курс : учебное пособие.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429257> (Электронное издание)
3. Бакулина, И. Р.; Инженерная и компьютерная графика. КОМПАС-3D v17 : учебное пособие.; Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615664> (Электронное издание)

4. Притыкин, Ф. Н.; Компьютерная графика: «КОМПАС» : учебное пособие.; Омский государственный технический университет (ОмГТУ), Омск; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682329> (Электронное издание)

5. ; Основы проектирования баз данных в САПР : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277807> (Электронное издание)

6. Янишевская, А. Г.; Программирование компьютерной графики и САПР : учебное пособие.; Омский государственный технический университет (ОмГТУ), Омск; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700857> (Электронное издание)

7. Маркин, А. В.; SQL-программирование в Ред База Данных : учебное пособие. 1. ; б.и., Москва; 2023; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700922> (Электронное издание)

8. Маркин, А. В.; SQL-программирование в Ред База Данных. : учебное пособие. 2. ; б.и., Москва; 2023; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700923> (Электронное издание)

### **Печатные издания**

Производственная практика

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

Производственная практика

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Производственная практика

1. Базы данных зональной научной библиотеки УрФУ, режим доступа <http://lib.urfu.ru/>
2. Библиотека Альт-Инвест, режим доступа <http://www.alt-invest.ru/index.php/ru/biblioteka>
3. <http://study.urfu.ru/> Портал информационно-образовательных ресурсов

## **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК**

15.03.01/33.01 Машиностроение

Таблица 5

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Производственная практика	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM