

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального  
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Факультет атомной энергетики и технологий  
Кафедра «Атомная энергетика»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ  
С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)**

**Направления подготовки**  
15.03.01 Машиностроение

**Основная профессиональная образовательная программа**  
Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных  
машиностроительных производств

**Квалификация выпускника**  
Бакалавр

**Форма обучения**  
Заочная

## **ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)**

Целями учебной практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## **ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)**

Задача учебной практики - использование средств компьютерной графики при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

Учебная практика изучается в соответствии с профессиональным стандартом: «24.037. Специалист по обслуживанию и ремонту механического оборудования атомных станций».

## **МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ) В СТРУКТУРЕ ООП**

Учебная практика опирается на содержание следующих учебных дисциплин: математика, физика, химия, материаловедение, технология конструкционных материалов, информатика, прикладные компьютерные программы для проектирования объектов машиностроения, инженерная графика.

Полученные в результате прохождения учебной практики профессиональная практическая подготовка и новые знания необходимы для освоения основ технологии машиностроения, технологии машиностроения, теории автоматического управления и других специальных дисциплин.

После прохождения учебной практики студент сможет частично продемонстрировать следующие трудовые функции: В/03.6. Разработка и сопровождение технической документации.

## **ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)**

Учебная практика студентов проводится в комплексной форме, сочетающей вводные лекции, обзорные экскурсии на предприятиях машиностроения с привлечением профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры и специалистов предприятий, выполнение практических заданий, носящих научно-исследовательский характер, под контролем преподавателей.

## **МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)**

Местами практики могут быть: структурное подразделение БИТИ НИЯУ МИФИ, предприятия города и района.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)**

В процессе освоения данной практики у студента формируются следующие компетенции: универсальные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды В-УК-3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УКЦ-1	Способен в циф-	З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и

	ровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности

#### профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Разработка и сопровождение технической документации по организации технического обслуживания и ремонта механического оборудования	Механическое оборудование машиностроительных производств	ПК-4.1 Способен разрабатывать чертежи деталей оборудования машиностроительных производств, проводить технологическую подготовку, разрабатывать инструкции и программы, осуществлять веде-	З-ПК-4.1 Знать: техническую документацию на оборудование, навыки и средства инженерной графики, документационное обеспечение деятельности, правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями, требования охраны труда У-ПК-4.1 Уметь: составлять техническую, технологическую и конструкторскую документацию, анализировать технологическую документацию, применять правила разработки технической документации, инструкций и программ,

		ние учета документации	применять прикладное программное обеспечение В-ПК-4.1 Владеть: разработкой чертежей деталей, разработкой инструкций и программ
--	--	------------------------	---

#### Задачи воспитания, реализуемые в рамках освоения практики

Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебной практики	Вовлечение в разноплановую внеучебную деятельность
Профессиональное воспитание	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20);</li> <li>- формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21).</li> </ul>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.</li> </ul>	<p>1.Организация научного подхода и чувства «Все в одной команде» через участие студентов в проведении круглых столов и семинаров.</p> <p>2.Формирование вертикальных связей и формальных правил жизни при проведении студенческих конкурсов</p>

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)

Учебная (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением) практика проводится:

- для заочной формы обучения в 6 семестре;

Общая трудоемкость для всех форм обучения составляет 2 недели, 108 часов, 3 зачетных единицы.

### Календарный план

№ Р а з д е л а	№ Т е м ы	Наименование раздела (темы) практики	Виды учебной деятельности (час.)					Атте-стация раз-дела (фор-ма*)	Мак-си-мальный балл за раз-дел**
			Всего	Лекции	Лаборатор-ные	Практиче-ские	СРС/КРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 раздел. Подготовительный этап									
1	1	Общая характеристика объекта прак-тики	1	1				УО	15
	2	Техника безопасности при работе в лаборатории	1	1					
2 раздел. Основной этап									
2	3	Анализ чертежа сборки. Определение количества деталей сборки. Опреде-ление способа проектирования сборки.	16				16	Отч.	20
	4	Методы создания деталей для сбо-рочной единицы.	22				22		
	5	Создание деталей сборочной едини-цы	28				28		
	6	Создание файла сборки. Изучение сопряжений сборки.	14				14		
	7	Создание сборки.	20				20		
3 раздел. Подготовка отчета по результатам практики									
3	11	Оформление отчета по практике	4				4	Отч.	15
	12	Защита отчета по практике.	2				2		
Вид промежуточной аттестации			108	2			106	30	50

\* - сокращенное наименование формы контроля

\*\* - сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен  
Сокращенное наименование форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Отч	Отчет по практике (отдельные разделы)
УО	Устный опрос
ЗО	Зачет с оценкой

Используемые формы итоговой аттестации: защита отчета по практике.

### Содержание лекционного курса

Темы лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
Общая характеристика объекта практики	1	1-4
Техника безопасности при работе в лаборатории	1	1-4

### Задания для самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
Анализ чертежа сборки. Определение количества деталей сборки. Определение способа проектирования сборки.	16	1-4
Методы создания деталей для сборочной единицы.	22	1-4
Создание деталей сборочной единицы	28	1-4
Создание файла сборки. Изучение сопряжений сборки.	14	1-4
Создание сборки.	20	1-4
Оформление отчета по практике	4	1-4
Защита отчета по практике.	2	1-4

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Вводные интерактивные лекции, обзорные экскурсии на объектах теплоэнергетики с привлечением профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры и специалистов теплоэнергетических предприятий, выполнение практических заданий, носящих научно-исследовательский характер, под контролем преподавателей с использованием современных средств вычислительной техники и специализированного программного обеспечения.

Для руководства практикой студентов приказом назначается руководитель практики от института из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

В обязанности руководителя практики входит:

- обеспечение проведения организационных мероприятий перед началом практики (ознакомление студентов с программой практики, консультации о порядке прохождения практики и по выполнению программы практики);
- составление и выдача индивидуальных заданий;
- оказание помощи в работе по оформлению отчета по практике;
- прием зачета по результатам практики.

Практическая подготовка при реализации учебной практики организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка также включает в себя занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)

Фонд оценочных средств по практике обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов).

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

№ п/п	Наименование контролируемых разделов (темы)	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			
1	1 раздел. Подготовительный этап	З-УК-3, У-УК-3, В-УК-3	Устный опрос
2	2 раздел. Основной этап	З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-ПК-4.1, У-ПК-4.1, В-ПК-4.1	Отчет

3	3 раздел. Подготовка отчета по результатам практики	З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-ПКП-1, У-ПК-4.1, В-ПК-4.1	Отчет
Промежуточная аттестация			
1	Зачет с оценкой	З-УК-3, У-УК-3, В-УК-3, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-ПК-4.1, У-ПК-4.1, В-ПК-4.1	Защита отчета по практике

В процессе прохождения практики используются следующие оценочные средства:

Для аттестации разделов:

УО – устный опрос для контроля знаний студентами техники безопасности и охраны труда.

Отч – отдельные разделы отчета по практике, в которых излагается самостоятельно изученный студентом материал по заданной преподавателем теме.

Тема для отчета по практике назначается по усмотрению ведущего преподавателя

Итоговая аттестация по производственной практике осуществляется в форме:

Защиты отчета по результатам учебной практики – по результатам защиты отчета по учебной практике студент получает зачет с оценкой.

### Вопросы для устного опроса

1. Общая характеристика объекта практики
2. Техника безопасности при работе в лаборатории

### Перечень вопросов для отчета по практике

1. Анализ чертежа сборки. Определение количества деталей сборки. Определение способа проектирования сборки.
2. Методы создания деталей для сборочной единицы.
3. Создание деталей сборочной единицы
4. Создание файла сборки. Изучение сопряжений сборки.
5. Создание сборки.

### Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала оценки образовательных достижений			
Код	Вид оценочного средства	Критерии	Баллы
Отч	Отчет	<i>Соответствие содержания отчета заданию на практику</i>	
		Отчет полностью соответствует заданию	5
		Отчет частично соответствует заданию	3-4
		Отчет не соответствует заданию	0
		<i>Качество и полнота излагаемой информации</i>	
		Приведенные данные актуальны и полностью раскрывают заданную тему и не содержат ошибок и неточностей	7
		Данные, использованные в отчете недостаточно полны или частично не актуальны, содержат некоторые неточности	5-6
		Данные, использованные в отчете недостаточно полны и частично не актуальны, содержат некоторые неточности и отдельные ошибки	4
		Данные, использованные в отчете не полны и не актуальны, а также содержат критические ошибки	0
		<i>Оформление отчета</i>	
		Отчет оформлен в полном соответствии с требованиями ЕСКД	3
		При оформлении отчета имеют место отдельные отступления от требований ЕСКД	2
		Оформление отчета не соответствует требованиям ЕСКД	0
Максимально возможное число баллов			15; 20

## ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Практика завершается написанием отчета по учебной практике (практике по получению первичных навыков работы с программным обеспечением).

Отчет является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. В отчете должны быть отражены проанализированные во время практики вопросы заданий, выводы и предложения.

Зачет проводится в виде защиты отчета по учебной практике, подготовленного студентом на заданную тему, при этом на зачете оценивается только представление и защита отчета (содержание отчета оценивается по отдельным разделам во время аттестации разделов). Оценка знаний на зачете и начисление баллов производится в соответствии со следующей таблицей:

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания (комментарии)	Оценка, макс. балл
<b>I. Качество отчета</b>		
1 . Соответствие содержания работы заданию		5
2. Отражение формирования компетенций		8
3. Грамотность изложения и качество оформления работы		4
4. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала.		4
5. Обоснованность выводов		4
Общая оценка за выполнение отчета		25
<b>II. Качество доклада</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		5
2. Выделение основной мысли работы		4
3. Формирование заданных компетенций		6
4. Качество изложения материала		4
Общая оценка за доклад		19
<b>III. Ответы на дополнительные вопросы по результатам практики</b>		
Вопрос 1		2
Вопрос 2		2
Вопрос 3		2
Общая оценка за ответы на вопросы		6
Итоговая оценка за защиту		50

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при аттестации разделов и промежуточной аттестации. Оценки за учебную практику вставляются по четырехбалльной шкале оценки знаний, а также по стобальной шкале европейской системы ECTS в соответствии со следующей таблицей:

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Зачет	Оценка (ECTS)	Градация
90 – 100	5 (отлично)	зачтено	A	отлично
85 – 89	4 (хорошо)		B	очень хорошо
75 – 84			C	хорошо
70 – 74			D	удовлетворительно
65 – 69	3 (удовлетворительно)		E	посредственно
60 – 64			F	неудовлетворительно
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	не зачтено	F	неудовлетворительно



## **ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)**

*Основная литература:*

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/122176/#295>

2. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков : учебное пособие / А. Я. Сафонов, К. Н. Шумаев, Т. Т. Миллер, Ю. В. Горбунова. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 222 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/149616/#1>

*Дополнительная литература:*

3. Толокнова, А. Н. Практики : методические указания / А. Н. Толокнова. — Самара : СамГАУ, 2019. — 32 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/123572/#31>

*Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

Поисковые системы интернета yandex.ru, mail.ru, rambler.ru по конкретным вопросам объекта поиска.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ)**

В процессе освоения основной образовательной программы учебной практики по получению первичных навыков работы с программным обеспечением направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение» используются наглядные пособия, вычислительная техника (в том числе программное обеспечение) для показа презентаций, лабораторное оборудование.

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории, оборудованной видеопроектором, экраном, персональным компьютером и динамиками.

Практические занятия проводятся в информационно вычислительном центре.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ и учебным планом основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

Рабочую программу составил доцент



Костин Д.А.

Рецензент: доцент



Кудашева И.О.

Программа одобрена на заседании УМКН 15.03.01 Машиностроение

Председатель учебно-методической комиссии



Кудашева И.О.