

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

**КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ООО «ЦЕНТР ПРОГРАММСИСТЕМ»  
В.М. Кононов  
« 31 » 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа  
высоких технологий  
А.К. Гуцин  
« 31 » 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.03.01 «РАЗРАБОТКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ»**

по специальности: **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**  
(на базе основного общего образования)

**Квалификация выпускника**

Специалист по мехатронике и робототехнике

**Форма обучения**

Очная

Белгород 2023 г.

Рабочая программа учебной практики УП 03.01 разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г., №1550

Автор:


Доцент кафедры, канд. техн. наук. Р.А. Ващенко.

Программа одобрена

Протокол заседания каф. технической кибернетики


от «31» августа 2023 г. № 1

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц.

 / Д.А. Бушуев/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии профессионального цикла

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

Председатель ПЦК профессионального цикла \_\_\_\_\_  / А.С. Мосиенко/

Реквизиты протоколов заседаний ПЦК/кафедры,  
на которых пересматривалась программа

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>15</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП 03.01 «Разработка и моделирование мехатронных систем»

## 1.1 Место учебной практики в структуре ППССЗ СПО

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций.

**Задачами учебной практики являются:**

- изучение требований охраны труда и техники безопасности;
- изучение основных задач динамики;
- исследование кинематической структуры пространственных механизмов;
- исследование влияния передаточного числа редуктора мехатронного модуля на динамические свойства системы управления при обеспечении максимального быстродействия;
- исследование силовых параметров манипуляционных механизмов на основе метода кинетостатического анализа.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем;
- моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем;
- оптимизировать работы компонентов и модулей мехатронных систем;
- распознавать сложные проблемные ситуации в различных контекстах;
- проводить анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;
- определять этапы решения задачи;
- определять потребности в информации;
- осуществлять эффективный поиск;
- выделять все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидные;
- разрабатывать детальный план действий;
- оценивать риски на каждом шагу;
- оценивать плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагать критерии оценки и рекомендации по улучшению плана;
- планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;

- проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты;
- структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;
- интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности;
- использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности);
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять траектории профессионального развития и самообразования;
- участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач;
- планировать профессиональную деятельность;
- грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;
- проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- применять средства информатизации и информационные технологии для реализации профессиональной деятельности;
- применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке;
- вести общения на профессиональные темы;

**уметь:**

- проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели;
- оформлять техническую и технологическую документацию;
- составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;
- применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем;
- применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем;
- обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;
- применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем;
- выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами;
- оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия,
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- выстраивать траектории профессионального и личностного развития;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- излагать свои мысли на государственном языке;
- оформлять документы;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

**знать:**

- концепцию бережливого производства;
- методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем;
- физические особенности сред использования мехатронных систем;
- типовые модели мехатронных систем;
- качественные показатели реализации мехатронных систем;
- типовые модели мехатронных систем;
- правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем;
- методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структура плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативноправовой документации;
- современную научную и профессиональную терминологию;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психология коллектива;
- психология личности;
- основы проектной деятельности;
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов;
- современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы);
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом деятельности: ВД «**Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 3.2	Моделировать работу простых мехатронных систем
ПК 3.3	Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК. 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач
ОК. 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК. 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК. 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК. 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате прохождения данной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**иметь практический опыт:**

Индекс компетенции	Индекс образовательного результата	Образовательный результат
ПК 3.1.	ПО-1	разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.
ПК 3.2	ПО-1	моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.

**уметь:**

Индекс компетенции	Индекс образовательного результата	Образовательный результат
ПК 3.1.	У-1	– проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;
	У-2	– оформлять техническую и технологическую документацию;



	<b>У-3</b>	– составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем; рассчитывать основные техникоэкономические показатели
<b>ПК 3.2</b>	<b>У-1</b>	– применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем;
	<b>У-2</b>	– применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем.

**знать:**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Индекс образовательного результата</b>	<b>Образовательный результат</b>
<b>ПК 3.1.</b>	<b>З-1</b>	– концепцию бережливого производства;
	<b>З-2</b>	– методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем;
	<b>З-3</b>	– физические особенности сред использования мехатронных систем;
	<b>З-4</b>	– типовые модели мехатронных систем.
<b>ПК 3.2</b>	<b>З-1</b>	– качественные показатели реализации мехатронных систем;
	<b>З-2</b>	– типовые модели мехатронных систем.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 72 часа.

Раздел учебной практики	Виды работ на практике		Всего (общая трудоемкость)	Форма контроля
<b>7 семестр</b>				
<b>УП.03.01</b>				
	1.	Вводное занятие.	2	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
	2.	Инструктаж по технике безопасности.	2	
	3.	Изучение требований техники безопасности на конкретном предприятии.	2	
	4.	Монтаж пневматических схем с использованием логических элементов «И».	2	
	5.	Монтаж пневматических схем с использованием логических элементов «ИЛИ».	2	
	6.	Монтаж пневматических схем с использованием логических элементов «НЕ»	2	
	7.	Монтаж пневматических схем с одним пневмоцилиндром.	2	
	8.	Монтаж пневматических схем с двумя пневмоцилиндрами	2	
	9.	Монтаж пневматических схем с двумя пневмоцилиндрами с совпадающими шагами	2	
	10.	Разработка структурной схемы простой мехатронной системы	2	
	11.	Разработка принципиальной схемы простой мехатронной системы	2	
	12.	Маркировка цифровых микросхем (работа со справочником)	2	
	13.	Выбор и замена неисправного элемента электрической схемы мехатронной системы (предохранителя)	2	
	14.	Выбор и замена неисправного элемента электрической схемы мехатронной системы (контактора)	2	
	15.	Выбор и замена неисправного элемента электрической схемы мехатронной системы (теплового реле)	2	
	16.	Дифференцированный зачет	2	
	17.	Дифференцированный зачет	2	
	18.	Дифференцированный зачет	2	
<b>8 семестр</b>				
	1.	Задача о наилучшем равномерном приближении. Пример Рунге	2	Экспертное наблюдение за выполнением

	2.	Интерполяция сплайнами. МНК	2	различных видов работ во время учебной практики
	3.	Численное дифференцирование	2	
	4.	Введение в методы численного интегрирования: простейшие квадратурные формулы.	2	
	5.	Введение в методы численного интегрирования: квадратурные формулы Гаусса	2	
	6.	Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Одношаговые методы	2	
	7.	Одношаговые методы: метод Эйлера.	2	
	8.	Одношаговые методы: методы Рунге-Кутты	2	
	9.	Численные методы решения задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Многошаговые методы: методы Адамса – Башфорта.	2	
	10.	Численные методы решения задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Многошаговые методы: методы Адамса – Моултона	2	
	11.	Методы одномерной минимизации. Задача одномерной минимизации. Метод дихотомии, метод золотого сечения	2	
	12.	Методы одномерной минимизации. Задача одномерной минимизации. Метод золотого сечения.	2	
	13.	Методы многомерной оптимизации. Безусловная минимизация функции нескольких переменных.	2	
	14.	Методы спуска: метод покоординатного спуска. Градиентные методы.	2	
	15.	Оформление дневника и отчета по итогам прохождения учебной практики.	2	
	16.	Дифференцированный зачет	2	
	17.	Дифференцированный зачет	2	
	18.	Дифференцированный зачет	2	
<b>Итого</b>			<b>72</b>	

### 3.2. Место и время проведения учебной практики

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности и календарным учебным графиком.

Учебная практика проводится в специально-оборудованных структурных подразделениях БГТУ им. В.Г. Шухова преподавателями дисциплин профессионального цикла.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

#### 4.1. Основная и дополнительная литература.

##### Основные источники:

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495518>.

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490892>.

3. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495246>.

4. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496602>.

5. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494921>

6. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495250>.

##### Дополнительные источники:

1. Жуловян В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492855>.

2. Игнатович В. М. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491141>.

3. Ким Д. П. Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов / Д. П. Ким. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 276 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-9916-9294-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489509>.

4. Ягодкина Т. В. Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06483-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489520>.

#### **Материально-техническое обеспечение учебной практики**

- Установка по изучению мобильных роботизированных систем на базе мобильной платформы и робота-манипулятора МП-РМ 1.03;
- виртуальный 3D-конструктор "роботизированная платформа с манипулятором МП-РМ-1.03;
- виртуальный 3D-конструктор "Робот-манипулятор Optima-2";
- установка по изучению роботизированных систем на базе робота-манипулятора "Optima" 1.03;
- стенд "Датчики робототехнических комплексов";
- стенд "Кинематика роботов";
- стенд "Классификация роботов по назначению";
- стенд "Классификация роботов по области применения"
- стенд "Приводы, используемые в робототехнике"
- установка по изучению мобильных платформ для роботизированных систем МПР-1.03
- мультимедийное учебно-методическое пособие "Робототехника"
- кибернетический конструктор ТРИК "Учебная пара"
- мультиметр ТЕК DT 9208А
- образовательный набор «Амперка»
- робототехнический конструктор MakeblockUltimate ROBOT KIT-BLUE
- робототехнический конструкторWorldSkills Mobile Robotics Collection (Studica)
- тренировочное поле для мобильных роботов "ТРАЕКТОРИЯ ПРОФИ"

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- компьютерные обучающие, контролируемые и профессиональные программы;

#### **Оборудование лаборатории:**

- монтажная плита для сборки схем,
- гидравлическая насосная станция,
- малошумный компрессор,
- учебные комплекты элементов по пневмоавтоматике и электропневмоавтоматике,
- учебные комплекты элементов по гидроавтоматике и электрогидроавтоматике,
- учебные комплекты элементов по датчикам в гидравлических и пневматических системах,
- системы управления гидро- и пневмоприводом на базе ПЛК промышленного образца,
- наборы соединительных электробезопасных проводов и шлангов,

- измерительные приборы (мультиметры),
- система сбора данных с интерфейсом подключения к ПК,
- пневмоострова,
- различные типы исполнительных устройств (линейные, вращательные, неполноповоротные, мембранные).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– концепцию бережливого производства;</li> <li>– методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем;</li> <li>– физические особенности сред использования мехатронных систем;</li> <li>– типовые модели мехатронных систем.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;</li> <li>– оформлять техническую и технологическую документацию;</li> <li>– составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем; рассчитывать основные техникоэкономические показатели.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.</li> </ul>
ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– качественные показатели реализации мехатронных систем;</li> <li>– типовые модели мехатронных систем.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем;</li> <li>– применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.</li> </ul>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составить план действия;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определить необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации.</li> </ul>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативноправовой документации;</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования.</li> </ul>
<p>ОК 04. Эффективно</p>	<p><b>Умения:</b></p>



<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психология коллектива;</li> <li>– психология личности;</li> <li>– основы проектной деятельности.</li> </ul>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– излагать свои мысли на государственном языке;</li> <li>– оформлять документы.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– правила оформления документов.</li> </ul>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</li> </ul>

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

**КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ДНЕВНИК**

прохождения [вид практики] практики [наименование практики]  
студента(ки) очной формы обучения [номер] курса группы [номер  
академической группы], специальности [код и наименование специальности]  
[Фамилия, Имя и Отчество (в родительном падеже)]

Организация практики и ее местонахождение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практикой от организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Белгород 20\_\_

*Отметки о прохождении практики*

Прибыл на практику « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ год

**Руководитель практики**

(подпись)

М.П.

Выбыл с практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ год

**Руководитель практики**

(подпись)

М.П.

Проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности в колледже

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

**Ответственный за  
проведение  
инструктажа**

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

## I. Инструкция студенту-практиканту

1. Учебная практика студентов является важнейшей частью подготовки специалистов среднего звена.

2. Практика имеет своей задачей сочетание теории с практикой, проверку и закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете, приобретение практических знаний и навыков работы по изучаемой специальности.

3. Студенты при прохождении практики обязаны:

а) самостоятельно работать на рабочих местах, характер которых устанавливается программой учебной практики;

б) до занятий по учебной практике пройти учебный инструктаж с обязательным изучением правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности и охраны труда;

в) полностью подчиняться действующим в колледже правилам внутреннего распорядка;

г) представлять на ПЦК письменный отчет о результатах практики с отзывом руководителя.

4. По окончании учебной практики студенты сдают соответствующий отчет, целью которого является выявления степени овладения практическими навыками.

5. В течение всего периода учебной практики студент ведет дневник, в котором записывается вся его работа. К моменту окончания практики студент подготавливает письменный отчет о выполнении программы практики. Основным материалом для составления отчета по практике должен служить дневник студента.

6. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождения промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Обучающиеся, имеющие академическую задолженность по практике, имеют право ее ликвидировать в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов Университета.

### 2. Указания по ведению дневника

1. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Отчет по учебной практике без дневника не может быть принят ПЦК.

2. Записи в дневнике производятся ежедневно.

3. В колонке «Тема практики» записывается один раз тема, предусмотренная рабочей программой учебной практики. В колонке «Краткое описание проделанной работы» коротко записывается содержание работы согласно методическим рекомендациям по практике.

4. В колонке «Отметка руководителя практики о качестве выполненной работы» делаются записи руководителя практики, назначенного приказом по университету.

### 3. Организационные вопросы

1. Практика производится в период, утвержденный учебным планом по специальности и календарным учебным графиком.

2. Перед прохождением практики студенту необходимо получить: задания и методические рекомендации.

3. Студент обязан явиться на место практики согласно учебному расписанию.

5. По окончании практики студент обязан сдать на ПЦК отчет о прохождении учебной практике, представить заполненный дневник.







**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

**КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ПЦК ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**ОТЧЕТ**

**о прохождении [вид практики] практики [наименование практики]**  
студента(ки) очной формы обучения [номер] курса группы [номер  
академической группы], специальности [код и наименование специальности]  
[Фамилия, Имя и Отчество (в родительном падеже)]  
место прохождения практики: [наименование организации, предприятия,  
учреждения (в соответствии с договором)];  
сроки прохождения практики:  
с [ДД.ММ.ГГГГ] по [ДД.ММ.ГГГГ]

**Руководитель практики:**  
[должность, ученая степень,  
ученое звание И.О. Фамилия]

**Оценка** \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Подпись (расшифровка подписи)

**Зарегистрировано №** \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
подпись (расшифровка подписи)

Белгород 20\_\_