

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_  
 (подпись) Страхов С. Ю.  
 ФИО  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	15.03.06 Мехатроника и робототехника
Специализация/профиль/программа подготовки	Мехатроника
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА
Кафедра-разработчик рабочей программы	И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
2	4	6	216	0	0	0	0	216	0	0	216	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

**15.03.06 Мехатроника и робототехника**

год набора группы: 2024

Программу составили:

Кафедра И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И  
РОБОТОТЕХНИКА

Попов Валерий Владимирович, к.т.н., доцент

Кафедра И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И  
РОБОТОТЕХНИКА

Кузьмин Антон Олегович, к.т.н., доцент

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА**

Заведующий кафедрой Стажков С.М., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

**И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА**

Заведующий кафедрой Стажков С.М., д.т.н., проф.

## 1. Общие характеристики

Практика	Тип практики
Учебная практика	ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

## 2. Цели практики

Целями ознакомительной практики являются получение первичных профессиональных умений и навыков, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение практического опыта в решении задач разработки программного обеспечения.

## 3. Задачи практики

Целями ознакомительной практики являются получение первичных профессиональных умений и навыков, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение практического опыта в решении задач разработки программного обеспечения.

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ОПК-1** — способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

**ОПК-2** — Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

**ПК-94** — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации 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.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ИНФОРМАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ПРАКТИКУМ .**

## 5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например:

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например: ЦНИИ РТК,. Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой. Время проведения: 4 семестр, общая трудоемкость - 6 з.е.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

Время проведения: 4 семестр, общая трудоемкость - 6 з.е.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### **Универсальные компетенции:**

УК-3 — способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
---

### **Общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-3 — способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
--

ОПК-5 — способность работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
---

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

#### **УК-3**

*умения:*

Уметь взаимодействовать с коллегами в процессе работы над выполнением заданий;;

#### **ОПК-3**

*знания:*

Знать действующие экологические, экономические и другие ограничения для разработки и производства робототехнических систем.;;

#### **ОПК-5**

*знания:*

Правил работы с нормативно-технической документацией, а также стандартов для ее разработки;;

*умения:*

Уметь находить и правильно использовать нормативные документы, стандарты и правила для разработки мехатронных систем;;

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (в 4 семестре) 216 часов.

№ п/п	Курс	Семестр	Разделы (этапы) практики	Вид производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)			
				Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов
1	2	4	Изучение различных сред и языков программирования	10	50	0	0
2	2	4	Выполнение практического задания: разработка программного обеспечения по индивидуальному варианту	0	20	80	20
3	2	4	Обработка полученных результатов, корректировка программ, оформление отчетной документации	0	0	26	10
Всего				10	70	106	30
Итого				216			

## 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При проведении учебной практики широко используются информационные технологии, электронные образовательные ресурсы при подготовке к выполнению задания на практику. При выполнении отдельных этапов задания возможна совместная работа студентов в группе (работа в команде). При проведении учебной практики также используются научно-производственные технологии, применяемые в области мехатроники и робототехники и внедренные или осваиваемые базовыми предприятиями, научными организациями или подразделениями университета.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Сбор и систематизация материалов определяется заданием на практику. По результатам прохождения практики студент должен представить отчет, отображающий выполнение индивидуального задания, содержащий: формулировку цели и основного задания на практику, сроки прохождения практики, перечень проанализированных и использованных при выполнении практики учебных, методических и прочих материалов, перечень выполненных в процессе прохождения практики мероприятий, итоги практики, указывающие на выполнение задания в полном объеме.

## 10. Формы текущего контроля успеваемости

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая по результатам половины периода, отведенного на прохождение практики в соответствии с календарным учебным графиком.

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle.

## 11. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, выставаемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о прохождении практики.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, выставаемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о

прохождении практики. Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, выставляемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о Произв одственный инст руктаж Изучение док ументации Выполнение заданий Обраб отка рез ульт а т о в 6 14194 прохождении практики. В ходе дифференцированного зачета обучающийся должен ответить на вопросы преподавателя. Для оценки "Удовлетворительно" -от 60 до 74 % правильных ответов, "Хорошо" - 75 - 90%, "Отлично" более 90%

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

а) Основная литература:

1. . Основы программирования на языке Си. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, эл. рес.
2. А. В. Красавин, Я. В. Жумагулов. . Компьютерный практикум в среде MATLAB. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
3. А. П. Лукинов. . Проектирование мехатронных и робототехнических устройств. СПб.: Лань, 2022, эл. рес.
4. В. П. Суслов. . Интегрированная среда разработки Borland 3.1. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, эл. рес.
5. Д. Бейдер. . Чистый Python. Тонкости программирования для профи. Санкт-Петербург: Питер, 2021, эл. рес.
6. Ю. М. Исаев, В. П. Корнев. . Гидравлика и гидропневмопривод. М.: Академия, 2016, 30 экз.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

не требуется.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> - Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
3. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

## **13. Материально-техническое обеспечение практики**

лабораторные аудитории кафедры И8, оснащенные техническими средствами и измерительными приборами для проведения учебной практики, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ; · компьютерный класс кафедры И8 для использования дополнительных научно-технических материалов; · рабочее место, оснащенное компьютером с доступом в Интернет; · оборудованное рабочее место на предприятии или в организации, где проходит учебная практика (в случае проведения учебной практики на предприятии или в организации).

## **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств на практике включает:

- задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы;
- требования к отчету о прохождении практики и критерии оценивания;
- иные оценочные средства, необходимые для оценки сформированности компетенций, формируемых в результате прохождения практики.

Фонд оценочных средств на практике включает: - задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы; - требования к отчету о прохождении практики и

критерии оценивания; - иные оценочные средства, необходимые для оценки сформированности компетенций, формируемых в результате прохождения практики. Фонд оценочных средств по практике включает: - задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы; - требования к отчету о прохождении практики и критерии оценивания 7 14194 - иные оценочные средства, необходимые для оценки сформированности компетенций, формируемых в результате прохождения практики. Список вопросов для зачета по практике приведен в УМК дисциплины. Отчет по прохождению практики выполняется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017