



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИРЭА – Российский технологический университет»
Институт кибербезопасности и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИКБ

_____ Бакаев А.А.

« ____ » _____ 2025 г.

Рабочая программа практики

Учебная практика

Ознакомительная практика

Читающее подразделение	кафедра КБ-6 «Приборы и информационно-измерительные системы»
Направление	12.03.01 Приборостроение
Направленность	Интеллектуальные системы безопасности и аналитическое приборостроение
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.

Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам

Семестр	Зачётные единицы	Распределение часов							Формы промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Контактная работа в период практики и (или) аттестации	Контроль	
8	3	108	0	0	0	54,25	36	17,75	Зачет с оценкой
из них на практ. подготовку			0	0	0	27	0	0	

Программу составил(и):

д-р техн. наук, профессор, Слепцов Владимир Владимирович _____

старший преподаватель, Москаленко Оксана Владимировна _____

старший преподаватель, Канаев Сергей Анатольевич _____

Рабочая программа практики

Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945)

составлена на основании учебного плана:

направление: 12.03.01 Приборостроение

направленность: «Интеллектуальные системы безопасности и аналитическое приборостроение»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кафедра КБ-6 «Приборы и информационно-измерительные системы»

Протокол от 30.01.2025 № 7

Зав. кафедрой Снедков Александр Борисович _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

кафедра КБ-6 «Приборы и информационно-измерительные системы»

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

кафедра КБ-6 «Приборы и информационно-измерительные системы»

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

кафедра КБ-6 «Приборы и информационно-измерительные системы»

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

кафедра КБ-6 «Приборы и информационно-измерительные системы»

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Ознакомительная практика» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение с учетом специфики направленности подготовки – «Интеллектуальные системы безопасности и аналитическое приборостроение».

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление:	12.03.01 Приборостроение
Направленность:	Интеллектуальные системы безопасности и аналитическое приборостроение
Блок:	Практика
Часть:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Общая трудоемкость:	3 з.е. (108 акад. час.).

3. ТИП, ВИД И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики:	Учебная практика
Тип практики:	Ознакомительная практика

Способ (способы) проведения практики определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. В случае, если стандарт не регламентирует способ проведения практики, то она проводится стационарно.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Ознакомительная практика» направления подготовки 12.03.01 Приборостроение проводится на базе структурных подразделений РТУ МИРЭА или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате освоения практики обучающийся должен овладеть компетенциями:

ПК-4 - Способен участвовать в отработке приборов и устройств на опытных образцах и электрических макетах, в том числе для систем управления полетами

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

- историю предприятия, виды деятельности и перечень выпускаемой продукции

Уметь:

- осуществлять поиск источников информации и развивать навыки самостоятельной работы, полученные на предыдущей ступени обучения

Владеть:

- навыками работы с информационно-поисковыми системами и технической документацией

УК-1.2 : Применяет системный подход для решения поставленных задач**Знать:**

- основные правила внутреннего распорядка и техники безопасности, установленные на предприятии и рабочих местах

Уметь:

- получать представление о должностных обязанностях инженеров

Владеть:

- практическими навыками работы с системами автоматизированного проектирования и иметь стремление к развитию этих навыков в процессе дальнейшего обучения

ПК-4 : Способен участвовать в отработке приборов и устройств на опытных образцах и электрических макетах, в том числе для систем управления полетами**ПК-4.1 : Способен участвовать в отработке приборов и устройств на электрических макетах, в том числе для систем управления полетами на опытных образцах****Знать:**

- имеющееся оборудование, используемое на предприятии

Владеть:

- навыками оформления отчета по результатам прохождения практики

ПК-4.2 : Способен участвовать в отработке приборов и устройств на опытных образцах, в том числе для систем управления полетами**Знать:**

- перечень систем автоматизированного проектирования, используемых на предприятии

Владеть:

- навыками работы с системами автоматизированного проектирования, используемыми на предприятии

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН**Знать:**

- имеющееся оборудование, используемое на предприятии
- основные правила внутреннего распорядка и техники безопасности, установленные на предприятии и рабочих местах
- историю предприятия, виды деятельности и перечень выпускаемой продукции
- перечень систем автоматизированного проектирования, используемых на предприятии

Уметь:

- получать представление о должностных обязанностях инженеров
- осуществлять поиск источников информации и развивать навыки самостоятельной работы, полученные на предыдущей ступени обучения

Владеть:

- навыками работы с системами автоматизированного проектирования, используемыми на предприятии

- навыками оформления отчета по результатам прохождения практики
- практическими навыками работы с системами автоматизированного проектирования и иметь стремление к развитию этих навыков в процессе дальнейшего обучения
- навыками работы с информационно-поисковыми системами и технической документацией

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Сем.	Часов
1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности			
1.1	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Устное собеседование	8	2
1.2	инструктаж по технике безопасности (КрПА). Устное собеседование	8	2
2. Изучение истории предприятия, видов деятельности и перечня выпускаемой			
2.1	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Устное собеседование	8	2
2.2	Изучение истории предприятия (КрПА). Выполнение практического задания	8	4
2.3	Изучение видов деятельности и перечня выпускаемой продукции (КрПА). Выполнение практического задания	8	5,75
2.4	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Выполнение практического задания	8	16 (из них 11 на практ. подг.)
3. Получение представления о должностных обязанностях инженеров, об имеющемся			
3.1	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Устное собеседование	8	2
3.2	Получение представления о должностных обязанностях инженеров (КрПА). Выполнение практического задания	8	12
3.3	Получение представления об имеющемся оборудовании и перечне систем автоматизированного проектирования, используемого на предприятии (КрПА). Выполнение практического задания	8	12
3.4	Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Выполнение практического задания	8	24 (из них 16 на практ. подг.)
3.5	Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Отчет	8	8,25
4. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)			
4.1	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (ЗачётСОц).	8	17,75
4.2	Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).	8	0,25

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлена «Ознакомительная практика», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы

7.2. Типовые контрольные вопросы и задания

правила внутреннего распорядка и техники безопасности, установленных на предприятии и рабочих местах;
история предприятия;
виды деятельности предприятия;
перечень выпускаемой продукции предприятия;
должностные обязанности инженеров;
оборудование предприятия;
перечень систем автоматизированного проектирования, используемых на предприятии;
техническая документация предприятия.

7.3. Фонд оценочных материалов

Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Лаборатория «Встраиваемых измерительных систем и программируемой логики»	Полностью антистатические рабочие места (монтажные столы, антистатические кресла); средства разработки и отладки высокопроизводительных встраиваемых систем на базе программируемой логики; компьютеры с предустановленным программным обеспечением; комплект универсальных измерительных приборов (USB-осциллографы высокого разрешения с функцией логического анализатора, генераторы, импульсные источники питания); интерактивный комплект SmartBoard.
Лаборатория «Методов и средств цифровой обработки сигналов»	Полностью антистатические рабочие места (монтажные столы, антистатические кресла); виртуальные средства измерений, средства отладки встраиваемых измерительных систем, персональные компьютеры со специализированным программным обеспечением; средства разработки и отладки систем реального времени на базе систем на кристалле; комплект универсальных измерительных приборов (логические анализаторы, осциллографы, импульсные источники питания, генераторы, USB-осциллографы с функцией спектрального

	анализа; интерактивный комплект SmartBoard.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Лаборатория «Интеллектуальных сенсорных систем»	Полностью антистатические рабочие места (монтажные столы, антистатические кресла); комплект датчиков физических величин с цифровыми интерфейсами и аналоговыми выходами; средства внутрисхемного программирования; средства отладки встраиваемых измерительных систем и интеллектуальных датчиков; персональные компьютеры с предустановленным специализированным программным обеспечением; комплект универсальных измерительных приборов (логические анализаторы, осциллографы, прецизионные мультиметры); интерактивный комплект SmartBoard.
Базы практики	Оборудование и технические средства обучения, позволяющем выполнять определенные виды работ, предусмотренные заданием на практику.

8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Р7-Офис.
2. Adobe Acrobat. Договор №31907597803 от 08.04.2019 г.
3. Google Chrome. Свободное программное обеспечение
4. Mozilla Firefox. Свободное программное обеспечение (лицензия MPL)
5. Adobe Acrobat Reader DC. Свободное программное обеспечение
6. Opera. Свободное программное обеспечение

8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.3.1. Основная литература

1. Карманов К. Н., Пузаков А. В., Филатов М. И., Оренбургский гос. ун-т Первая производственная практика [Электронный ресурс]: метод. указания. - Оренбург: ОГУ, 2013. - 84 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/227444>
2. [Электронный ресурс]:. - 2017. - 30 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/603123>
3. [Электронный ресурс]:. - 2020. - 42 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/719984>
4. [Электронный ресурс]:. - []:[]., 2020. - 59 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/724372>

8.3.2. Дополнительная литература

1. [Электронный ресурс]:????????????? ???????. - [Электронный ресурс], 2015. - 51 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/332453>

8.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам
<http://www.fips.ru/>
2. Электроника НТБ - научно-технический журнал

<http://www.electronics.ru>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru>
4. Федеральный институт промышленной собственности

<http://www.new.fips.ru>
5. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
6. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техноэксперт
<http://www.docs.cntd.ru>

8.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

На первом организационном собрании необходимо ознакомить студентов с содержанием рабочей программы практики, с порядком и графиком прохождения практики.

В начале прохождения практики, на организационно-подготовительном этапе студентам необходимо:

- оформить задание на практику;
- пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике;
- ознакомиться с содержанием рабочей программы практики, правилами и обязанностями практиканта на предприятии, структурой подразделений (рабочих мест) практики, режимом работы предприятия;
- ознакомиться со структурой заключительного отчета по практике.

За период прохождения производственной практики студент самостоятельно изучает документацию, связанную с будущей профессиональной деятельностью, учебную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по соответствующим разделам данной программы. Литература подбирается в библиотеке университета (включая доступ к ЭБС), публичных научно-технических библиотеках. Закрепление результатов практики осуществляется путем самостоятельной работы студентов с рекомендуемой литературой.

В ходе прохождения практики студент должен решить все поставленные перед ним задачи и написать отчет о своей деятельности в рамках практики, а также выполненные работы (трудовые действия, трудовые функции), связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.. В отчете должны быть описаны все основные этапы прохождения практики в соответствии с заданием. Окончательно оформленный и подписанный студентом отчет сдается руководителю практики не позже, чем за 3 дня до защиты. В указанное руководителем практики время студент обязан явиться на кафедру для защиты отчета.

8.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с

ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.