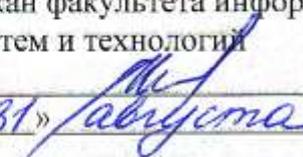


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 31 » августа 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика: ознакомительная практика

наименование и тип практики

Уровень образования

высшее образование – бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Программа практики составлена

на кафедре

«Измерительно-вычислительные комплексы»

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

12.03.01 «Приборостроение»

профиль

(программа / специализация)

«Индустриальный интернет»

Составитель программы практики

доцент, доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



А.В. Тамбяров

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры
«Измерительно-вычислительные комплексы»

Заведующий кафедрой

(должность)



С.К. Киселев

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



В.Е. Шикина

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



С.К. Киселев

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Е.С. Синдюкова

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная				Заочная			
	2			-	-	-	-	-	-	-	-
Семестр	2			-	-	-	-	-	-	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	-			-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99			-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	2			-	-	-	-	-	-	-	-
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	2			-	-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9			-	-	-	-	-	-	-	-
Итого, часов	108			-	-	-	-	-	-	-	-
Трудоемкость, з.е.	3			-	-	-	-	-	-	-	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Учебная практика: ознакомительная практика» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Учебная практика: ознакомительная практика» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и работой предприятий приборостроительного и других типов; овладение первичными профессиональными умениями и навыками.

Задачами практики «Учебная практика: ознакомительная практика» являются:

- изучение структуры приборостроительного предприятия;
- овладение терминологией в области приборостроения;
- изучение основных видов продукции, выпускаемой приборостроительным предприятием;
- изучение нормативных документов, касающихся монтажа, наладки, настройки, юстировки опытных образцов;
- получение практических навыков проведения исследований, измерения, испытаний, в сервисном обслуживании различных объектов;
- знакомство с перспективными разработками в области приборостроения.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: ознакомительная практика.

Способ проведения (при наличии): стационарная.

Форма проведения: дискретно – по видам практик (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1}	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 _{УК-1}	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 _{УК-1}	Имеет практический навык работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Подготовительный этап
Инструктаж по технике безопасности, выдача индивидуальных заданий, знакомство с планом прохождения практики.
Основной этап
Раздел 1 – Структура приборостроительного предприятия
1.1. Общая структура предприятия: производственные подразделения, обще заводские службы и хозяйства; организации по управлению предприятием и обслуживанию работников.
1.2. Производственная структура предприятия. Главные элементы производственной структуры предприятия: цеха основного, вспомогательного, заготовительного производства.
1.3. Сборочный цех: изучение вопросов, связанных с монтажом, наладкой, юстировкой, выпускаемой продукции. Получение практических навыков.

Испытания выпускаемой продукции: климатические, механические и электромагнитные.
Раздел 2 – История развития приборостроительной промышленности
2.1 Обзорная лекция и экскурсия на одно из приборостроительных предприятий.
2.2 Авиационное приборостроение, как передовая приборостроительная отрасль.
Раздел 3 – Роль приборостроения в промышленности. Научные основы приборостроения
3.1 Измерительный эксперимент и исследования. Контрольно-измерительное оборудование для определения точностных характеристик выпускаемой продукции
3.2 Технология приборостроения: технологичность конструкции изделия, изучение нормативных документов с перечнем технологичности конструкции изделия. Методики определения технологичности конструкции изделия.
Раздел 4 – Индустрия 4.0 – производство будущего и индустриальный интернет
4.1 Индустриальный интернет в городском хозяйстве
4.2 Индустриальный интернет в торговле
4.3 Индустриальный интернет на производстве
4.4 Примеры современных производств: DMG MORI, АО «Авиастар-СП», Ульяновский механический завод, компания «АИС Город»
Заключительный этап
Проверка практических заданий, дневников и отчетов по практике.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Учебная практика: ознакомительная практика» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-1	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-1	Практические задания, зачет с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Литература:

1. Шишмарёв, В. Ю. Основы проектирования приборов и систем: учебник для бакалавров / В.Ю. Шишмарёв. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 343 с.

2. Димов Ю. В. Метрология стандартизация и сертификация: учеб. пособие для вузов / Ю.В. Димов. – СПб: Питер, 2010. – 463 с.

3. Технологии создания интеллектуальных устройств, подключенных к Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Приемышев [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 100 с. <https://e.lanbook.com/book/90059>

4. ГОСТ 2.601-2013. ЕСКД. Эксплуатационные документы. – Введ. 2014-06-01 – М.: Стандартинформ, 2014. – 30 с. <http://docs.cntd.ru/document/1200106869>

5. ГОСТ 2.602-2013. ЕСКД. Ремонтные документы. – Введ. 2014-06-01 – М.: Стандартинформ, 2014. – 20 с. <http://docs.cntd.ru/document/1200106870>

6. ГОСТ 15.601-98. СРПП. Техническое обслуживание и ремонт техники. Основные положения. – Введ. 1999-07-01 – М.: Издательство стандартов, 1999. – 8 с. <http://docs.cntd.ru/document/1200003819>

7. ГОСТ Р 8.563-2009. ГСИ. Методики (методы) измерений. – Введ. 2010-04-01 – М.: Стандартинформ, 2010. – 27 с. <http://docs.cntd.ru/document/1200077909/>

Учебно-методическое обеспечение:

Учебная практика: методические указания /сост.: А.Е. Докторов, Е.А. Докторова. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 26 с.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Ульяновское конструкторское бюро приборостроения: <http://www.ukbp.ru/>
2. DMG MORI, Ульяновский станкостроительный завод: <http://www.dmg-mori.ru/>
3. Ульяновский институт гражданской авиации: <http://www.uvauga.ru/>
4. Авиастар-СП: <http://www.aviastar-sp.ru/>
5. Ульяновский механический завод <http://www.ump.mv.ru/>
6. Компания «АИС Город» <https://www.aisgorod.ru>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для самостоятельной работы Аудитория №321 (корп. 3)	Microsoft Windows OpenOffice Internet Explorer
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория №324 (корп. 3)	Microsoft Windows
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для самостоятельной работы Аудитория №321 (корп. 3)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория №324 (корп. 3)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, шкафы, доска. Комплекс технических средств обучения (проектор, экран, ноутбук). Генераторы, осциллографы, милливольтметры, мультиметры, магазины сопротивлений. Наглядные пособия, настенные стенды.
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика: ознакомительная практика
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	12.03.01 «Приборостроение»
Профиль / программа / специализация	Индустриальный интернет
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1
Цель прохождения практики	Знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и работой предприятий приборостроительного и других типов; овладение первичными профессиональными умениями и навыками
Общая трудоемкость практики	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики «Учебная практика: ознакомительная практика»

Учебный год: 20__/20__

Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Принимаемые изменения:

Руководитель ОПОП _____

личная подпись

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

К.В. Святков

«31» августа 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика: проектно-конструкторская практика

наименование и тип практики

Уровень образования

высшее образование – бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь, Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Программа практики составлена

на кафедре

«Измерительно-вычислительные комплексы»

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

12.03.01 «Приборостроение»

профиль
(программа / специализация)

«Индустриальный интернет»

Составитель программы практики

ст. преподаватель

(должность, ученое звание, степень)



В.Е. Шикина

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры
«Измерительно-вычислительные комплексы»

Заведующий кафедрой

(должность)



С.К. Киселев

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



В.Е. Шикина

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.

(подпись)

С.К. Киселев

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



(подпись)

Е.С. Синдюкова

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная				Заочная			
	4	6		-	-	-	-	-	-	-	-
Семестр	4	6		-	-	-	-	-	-	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99	207		-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	2	4		-	-	-	-	-	-	-	-
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	2	4		-	-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9	9		-	-	-	-	-	-	-	-
Итого, часов	108	216		-	-	-	-	-	-	-	-
Трудоемкость, з.е.	3	6		-	-	-	-	-	-	-	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная практика: проектно-конструкторская практика» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Производственная практика: проектно-конструкторская практика» является формирование общих и профессиональных компетенций, комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по направлению подготовки, закрепление и углубление обучающимися теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение навыков практического решения профессиональных задач на конкретных рабочих местах, формирование готовности к будущей работе в условиях современного производства и научно-технического прогресса.

Задачами практики «Производственная практика: проектно-конструкторская практика» являются:

- ознакомление с производственной и хозяйственной деятельностью предприятия, структурой производства, с работами, направленными на повышение качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- ознакомление с документами, отражающими основные положения единой системы конструкторской документации, системы управления производством и качеством продукции, единой системы технологической документации;
- изучение основных нормативных документов предприятия, касающихся процесса производства, контроля и регулировки приборного оборудования;
- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- ознакомление с программными продуктами, используемыми на предприятии для решения научных, проектных, конструкторских и технологических задач.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: проектно-конструкторская практика.

Способ проведения (при наличии): стационарная, выездная.

Форма проведения: дискретно – по видам практик (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1}	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 _{УК-1}	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 _{УК-1}	Имеет практический навык работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ИД-1 _{ОПК-1}	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		ИД-2 _{ОПК-1}	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
		ИД-3 _{ОПК-1}	Имеет практический навык теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	ИД-1 _{ОПК-3}	Знает основные методы проведения экспериментальных исследований и измерений, обработки и представления полученных данных с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении
		ИД-2 _{ОПК-3}	Умеет проводить экспериментальные исследования и измерения
		ИД-3 _{ОПК-3}	Имеет практический навык обработки и представления полученных данных с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1 – Подготовительный
1.1 Инструктаж по технике безопасности
1.2 Знакомство с деятельностью подразделения предприятия, в котором проводится практика
1.3 Выдача индивидуальных заданий
1.4 Составление плана работы
Раздел 2 – Конструкторский
2.1 Выполнение производственных заданий
2.2 Выполнение индивидуальных заданий
2.3 Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала и другие виды работ, предусмотренные планом прохождения практики
Раздел 3 – Обработка и анализ полученной информации
3.1 Обработка полученных результатов и написание отчета

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Производственная практика: проектно-конструкторская практика» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1	ИД-1 _{УК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-2 _{УК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-3 _{УК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
2.	ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-2 _{ОПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-3 _{ОПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
3.	ОПК-3	ИД-1 _{ОПК-3}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-2 _{ОПК-3}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-3 _{ОПК-3}	Практические задания, зачет с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Литература:

1. Яблочников, Е.И. ИПИ-технологии в приборостроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Яблочников, В.И. Молочник, А.А. Миронов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2008. – 128 с. <https://e.lanbook.com/book/40748>

2. Валетов В.А., Помпеев К.П. Технология приборостроения: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013. – 234 с. <http://window.edu.ru/resource/425/80425>

3. Комисаренко А.Л., Саломатина А.А. ИПИ-технологии в приборостроении. Приложение II: Методические рекомендации по выполнению СРС / Под ред. к.т.н., доцента Е.И. Яблочникова. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2008. – 72 с. <http://window.edu.ru/resource/739/58739>

4. Известия высших учебных заведений. Приборостроение https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7719

5. Приборостроение и средства автоматизации: энциклопедический справочник. – Москва: Научтехлитиздат, 2007 – 2019. <http://psa.tgizd.ru/>

Учебно-методическое обеспечение:

1. Методические указания по производственной практике для направления подготовки 12.03.01 «Приборостроение».

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>

2. Известия высших учебных заведений. Приборостроение <http://pribor.ifmo.ru/>

3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

4. АО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения» <http://www.ukbp.ru/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Не требуется
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика: проектно-конструкторская практика
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	12.03.01 «Приборостроение»
Профиль / программа / специализация	Индустриальный интернет
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1 ОПК-1 ОПК-3
Цель прохождения практики	Формирование общих и профессиональных компетенций, комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по направлению подготовки, закрепление и углубление обучающимися теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение навыков практического решения профессиональных задач на конкретных рабочих местах, формирование готовности к будущей работе в условиях современного производства и научно-технического прогресса
Общая трудоемкость практики	9 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики «Производственная практика: проектно-конструкторская практика»

Учебный год: 20__/20__

Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Принимаемые изменения:

Руководитель ОПОП _____
личная подпись

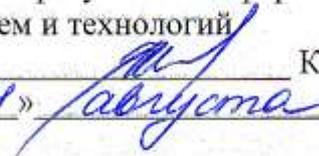
И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 31 » августа 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика: преддипломная практика

наименование и тип практики

Уровень образования

высшее образование – бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/Исследователь. Преподаватель-исследователь

Программа практики составлена

на кафедре

«Измерительно-вычислительные комплексы»

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

12.03.01 «Приборостроение»

профиль
(программа / специализация)

«Индустриальный интернет»

Составитель программы практики

ст. преподаватель

(должность, ученое звание, степень)



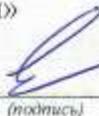
В.Е. Шикина

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры
«Измерительно-вычислительные комплексы»

Заведующий кафедрой

(должность)



С.К. Киселев

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



В.Е. Шикина

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«31» 08 2021 г.



С.К. Киселев

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» 08 2021 г.



Е.С. Синдюкова

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная				Заочная			
	8			-	-	-	-	-	-	-	-
Семестр	8			-	-	-	-	-	-	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	-			-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	531			-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	20			-	-	-	-	-	-	-	-
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	20			-	-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9			-	-	-	-	-	-	-	-
Итого, часов	540			-	-	-	-	-	-	-	-
Трудоемкость, з.е.	15			-	-	-	-	-	-	-	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная практика: преддипломная практика» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики «Производственная практика: преддипломная практика» является углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие профессиональных компетенций, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами практики «Производственная практика: преддипломная практика» являются:

- проверка готовности обучающихся решать проектно-конструкторские, научно-исследовательские, организационные задачи;
- углубление и закрепление в условиях конкретного производства (предприятия, организации) полученных знаний по дисциплинам направления;
- проведение патентного поиска по теме ВКР;
- анализ и обработка теоретического и экспериментального материала по теме ВКР, собранного во время прохождения преддипломной практики.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения (при наличии): стационарная, выездная.

Форма проведения: дискретно – по видам практик (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ИД-1 _{ОПК-1}	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		ИД-2 _{ОПК-1}	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
		ИД-3 _{ОПК-1}	Имеет практический навык теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ИД-1 _{ОПК-2}	Знает экономические, экологические, социальные, интеллектуально правовые и других ограничения на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
		ИД-2 _{ОПК-2}	Умеет учитывать экономические, экологические, социальные, интеллектуально правовые и других ограничения на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
		ИД-3 _{ОПК-2}	Имеет практический навык осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измере-	ИД-1 _{ОПК-3}	Знает основные методы проведения экспериментальных исследований и измерений, обработки и представления полученных данных с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении
		ИД-2 _{ОПК-3}	Умеет проводить эксперимен-

	ний в приборостроении		тальные исследования и измерения
		ИД-3 _{ОПК-3}	Имеет практический навык обработки и представления полученных данных с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4}	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
		ИД-2 _{ОПК-4}	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
		ИД-3 _{ОПК-4}	Имеет практический навык применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ИД-1 _{ОПК-5}	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла изделий приборостроения
		ИД-2 _{ОПК-5}	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла изделий приборостроения
		ИД-3 _{ОПК-5}	Имеет практический навык составления технической документации на различных этапах жизненного цикла изделий приборостроения
ПК-1	Способен к анализу, проектированию, использованию и работе с нормативно-метрологической документацией контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов, их	ИД-1 _{ПК-1}	Знает нормативно-метрологическую документацию контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов, их элементов и узлов
		ИД-2 _{ПК-1}	Знает физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений
		ИД-3 _{ПК-1}	Умеет использовать контрольно-

	элементов и узлов		измерительные приборы, системы и комплексы, их элементы и узлы
		ИД-4 ПК-1	Умеет анализировать новые нормативные документы в области технического контроля качества продукции
		ИД-5 ПК-1	Умеет разрабатывать технические задания на проектирование средств технического контроля
		ИД-6 ПК-1	Имеет навыки работы с нормативно-метрологической документацией контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов, их элементов и узлов
		ИД-7 ПК-1	Имеет навыки проектирования контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов, их элементов и узлов

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1 – Подготовительный
1.1 Ознакомление с предприятием
1.2 Инструктаж по технике безопасности
1.3 Выдача индивидуальных заданий по теме выпускной квалификационной работы
1.4 Составление плана работ
Раздел 2 – Конструкторский
2.1 Выполнение индивидуальных заданий по теме выпускной квалификационной работы
2.2 Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала и другие виды работ, предусмотренные планом прохождения практики
Раздел 3 – Обработка и анализ полученной информации
3.1 Обработка полученных результатов и оформление отчетных документов по практике

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Производственная практика: преддипломная практика» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-2 _{ОПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-3 _{ОПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
2.	ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-2 _{ОПК-2}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-3 _{ОПК-2}	Практические задания, зачет с оценкой
3.	ОПК-3	ИД-1 _{ОПК-3}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-2 _{ОПК-3}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-3 _{ОПК-3}	Практические задания, зачет с оценкой
4.	ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-2 _{ОПК-4}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-3 _{ОПК-4}	Практические задания, зачет с оценкой
5.	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-2 _{ОПК-5}	Практические задания, зачет с оценкой
		ИД-3 _{ОПК-5}	Практические задания, зачет с оценкой
6.	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
7.		ИД-2 _{ПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
8.		ИД-3 _{ПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
9.		ИД-4 _{ПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
10.		ИД-5 _{ПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
11.		ИД-6 _{ПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой
12.		ИД-7 _{ПК-1}	Практические задания, зачет с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Литература:

1. Валетов В.А., Помпеев К.П. Технология приборостроения: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013. – 234 с. <http://window.edu.ru/resource/425/80425>
2. Комисаренко А.Л., Саломатина А.А. ИПИ-технологии в приборостроении. Приложение II: Методические рекомендации по выполнению СРС / Под ред. к.т.н., доцента Е.И. Яблочникова. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2008. – 72 с. <http://window.edu.ru/resource/739/58739>
3. Известия высших учебных заведений. Приборостроение https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7719
4. Приборостроение и средства автоматизации: энциклопедический справочник. – Москва: Научтехлитиздат, 2007 – 2019. <http://psa.tgizd.ru/>

Учебно-методическое обеспечение:

1. Методические указания по преддипломной практике для направления подготовки 12.03.01 «Приборостроение».

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. АО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения» <http://www.ukbp.ru/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для самостоятельной работы Аудитория №317 (корп. 3)	Microsoft Windows, Антивирус Касперского, OpenOffice, Adobe Reader, Архиватор 7-Zip, FreePascal, FAR manager
2	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Не требуется
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для самостоятельной работы Аудитория №317 (корп. 3)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска, ТВ. Персональные компьютеры. Платы АЦП, ЦАП, дискретного ввода-вывода, приборного интерфейса. Контрольно-измерительная аппаратура: вольтметры, частотомеры, генераторы импульсов и синусоидальных сигналов, осциллографы.
2	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска
3	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика: преддипломная практика
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	12.03.01 «Приборостроение»
Профиль / программа / специализация	Индустриальный интернет
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
Цель прохождения практики	Углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие профессиональных компетенций, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы
Общая трудоемкость практики	15 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики «Производственная практика: преддипломная практика»

Учебный год: 20__/20__

Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Принимаемые изменения:

Руководитель ОПОП _____

личная подпись

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.