

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П.В. Сенченко  
«23» \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:**  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**  
Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**  
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**  
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**  
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**  
Курс: **5**  
Семестр: **10**  
Количество недель: **14**  
Учебный план набора 2021 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	13	13	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	13	13	часов
Иные формы работ	743	743	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	743	743	часов
Общая трудоемкость	756	756	часов
(включая промежуточную аттестацию)		21	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	10

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко П.В.  
Должность: Проректор по УР  
Дата подписания: 23.12.2020  
Уникальный программный ключ:  
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

## 1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 27.03.04 Управление в технических системах является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

**Вид практики:** производственная практика.

**Тип практики:** преддипломная практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку, производственно-технологическую подготовку.

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Индекс практики: Б2.В.01(Пд).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах:** продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 27.03.04 Управление в технических системах. Общая трудоемкость данной практики составляет 21 з.е., количество недель: 14 (756 часов).

**Форма проведения практики:** дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждой практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в производственном процессе конкретной организации.

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

Основная цель преддипломной практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешной защиты выпускной квалификационной работы. Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения учебной и производственной практик..

### 2.2. Задачи практики

- выбор темы индивидуального задания на практику, согласующейся с темой будущей выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по тематике практике и ВКР;
- анализ собранной информации с целью обоснования актуальности тем, детализации задания, определение цели и задач практики и ВКР, способов их достижения, а также ожидаемого результата;
- составление технического задания на ВКР и календарного графика его выполнения;
- начало выполнения технического задания: сбор фактических материалов для подготовки ВКР, обзор предметной области, предварительное проектирование;
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<b>Универсальные компетенции</b>		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа	назвать методы поиска, сбора и обработки информации по теме работы на базе актуальных российских и зарубежных источников и методы системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	критически анализировать информацию, полученную из разных источников по изучаемой теме
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	производить поиск, сбор и обработку, анализ и синтез информации с применением методов системного подхода для решения поставленных задач; генерировать различные варианты решения поставленных задач
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
-	-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПКС-1. Способен проектировать, разрабатывать элементы и системы управления робототехническими комплексами	ПКС-1.1. Знает основные элементы и системы управления робототехническими комплексами	назвать основные элементы системы управления, в т.ч. в робототехнических комплексах
	ПКС-1.2. Умеет проектировать, разрабатывать элементы и системы управления робототехническими комплексами	умеет формировать задание на проектирование, выполнять проектирование, разработку элементов и систем управления, в т.ч. в робототехнических комплексах
	ПКС-1.3. Владеет навыками проектирования, разработки элементов и систем управления робототехническими комплексами	разработать элементы и системы управления, в т.ч. в робототехнических комплексах; провести экономическую оценку предложенного решения

ПКС-2. Способен проектировать, создавать элементы и устройства робототехнических систем	ПКС-2.1. Знает основные элементы и устройства робототехнических систем	фиксировать основные элементы и устройства робототехнических систем
	ПКС-2.2. Умеет проводить анализ научно-технической информации в области проектирования, разработки элементов и устройств робототехнических систем	анализировать научно-техническую информацию в области проектирования, разработки элементов и устройств робототехнических систем
	ПКС-2.3. Владеет навыками проектирования, разработки элементов и устройств робототехнических систем	синтезировать элементы и устройства робототехнических систем и обосновать предлагаемое решение как с технической, так и с экономической точки зрения

#### 4. Структура и содержание практики

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

1. Подготовительный этап (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. Основной этап (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

##### 4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	Контактная работа, ч	Иные формы работ, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
<b>10 семестр</b>					
<i>Подготовительный этап</i>					

1 Знакомство с организацией – местом прохождения практики Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка и особенностью осуществления деятельности Изучение внутренних уставных и регламентных документов организации Определение обязанностей на рабочем месте, где осуществляется практика Изучение правил ТБ на рабочем месте	1	25	26	УК-1	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности
2 Составление ТЗ и индивидуального плана практики, согласование его с руководителем практики от предприятия Разработка ТЗ, плана и программы проведения технической разработки (научного исследования), определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач разработки (исследования), согласование ТЗ, тематики и плана прохождения практики с руководителем практики от предприятия	2	26	28	ПКС-1, ПКС-2, УК-1	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	3	51	54		
<i>Основной этап</i>					

1 Аналитический обзор литературы Обзор современных источников информации, патентный поиск. Обоснование актуальности исследования (разработки	2	140	142	ПКС-1, ПКС-2, УК-1	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике, Проверка промежуточных отчетов
2 Выполнение технической разработки /научного исследования Выполнение технической разработки или научного исследования согласно плана и индивидуального задания. Критическая оценка полученных результатов	4	500	504	ПКС-1, ПКС-2, УК-1	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	6	640	646		
<i>Завершающий этап</i>					
1 Подготовка отчетных документов Оформление дневника по практике. Оформление отчета по практике.	4	52	56	ПКС-1, ПКС-2, УК-1	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике
Итого	4	52	56		
Итого за семестр	13	743	756		
Итого	13	743	756		

#### **4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности**

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности		Формы контроля
	Контактная работа	Иные формы работ	
ПКС-1	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике

ПКС-2	+	+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике
УК-1	+	+	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике

## 5. Базы практики

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки / специальности (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки / специальности под руководством руководителей практики.

### Список баз практики:

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники";

- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "ЭлеСи-Про", НПФ "Микран", ООО "Элком+", ООО "Автоматизация производств", АО "Томск НИПИНефть", ООО "НПФ Мехатроника-Про", НИИ ПП, НИИ АЭМ и др.

Это примерный перечень предприятий, на которые студенты могут проходить практику на договорной основе.

Проведение практики для студентов заочной формы обучения с применением ДОТ организуется, как правило, по месту жительства/работы студента, если его деятельность в этой организации соответствует направлению подготовки, в частности, на предприятиях, занимающихся разработкой, исследованием, внедрением и эксплуатацией автоматизированных, автоматических и робототехнических систем. В противном случае студент предлагает другую организацию для прохождения практики и дальнейшего выполнения ВКР, которая соответствует направлению подготовки. Выбор организации должен быть согласован с руководителем практики от университета..

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 6.1. Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах: — Режим доступа: <https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=27.03.04>.

2. Алпатов, Ю. Н. Моделирование процессов и систем управления : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Алпатов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8770-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180815>.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе, от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/1073>.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ

от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/1142>.

3. Кашкаров, А. П. Электронные устройства, управляемые компьютерами, и не только / А. П. Кашкаров. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 112 с. — ISBN 978-5-94074-958-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73055>.

4. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для вузов / Ю. А. Смирнов. — 4-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-8290-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. пользователей. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/174286>.

5. Акимов, С. В. Средства автоматизации управления : учебное пособие / С. В. Акимов, Г. В. Верховая, К. В. Белоус. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180220>.

### **6.3. Учебно-методические пособия**

#### **6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Коцубинский В. П. Производственная практика. Методические указания по выполнению всех типов производственной практики (27.03.04): Методические указания / Коцубинский В. П., Хабибулина Н. Ю. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2020. – 91 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library>.

2. Образовательный стандарт ТУСУР 01-2021. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/70>.

#### **6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **6.4. Иное учебно-методическое обеспечение**

1. Коцубинский В.П. Производственная практика (27.03.04) (2020) [Электронный ресурс]: электронный курс / В. П. Коцубинский, Н.Ю. Хабибулина. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2020. (доступ из личного кабинета студента) .

#### **6.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. При прохождении практики рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

2. ЕСС АСУ (ГОСТ 24) ЕДИНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.[Электронный ресурс]. В другом месте. - URL: <https://www.standards.ru/collection.aspx?control=40&id=868078&catalogid=temat-sbor>.

3. ГОСТ 2.501-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила учета и хранения. : В другом месте, <http://docs.cntd.ru/document/1200106864>.

4. Журнал "Автоматизация и производство". [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.owen.ru/62057308>.

## 7. Материально-техническое обеспечение для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная информационно-образовательная среда Университета.

## 8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы
ПКС-1	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике
ПКС-2	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике

УК-1	Проверка дневника по практике	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Перечень требований по заполнению дневника по практике
	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
	Проверка отчета по практике	Перечень требований по написанию отчета по практике

### 8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из трех частей:

- оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;
- оценивание сформированности компетенций руководителем практики от университета на основе анализа дневника и отчета по практике.

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания компетенций	
	Руководителем практики от профильной организации	Руководителем практики от университета
<b>Отлично (высокий уровень)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li> <li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовил отчет, выполнив все требования к оформлению отчета;</li> <li>– содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, литературным языком;</li> <li>– содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию.</li> </ul>

<p><b>Хорошо (базовый уровень)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li> <li>– полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li> <li>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению отчета;</li> <li>– содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки;</li> <li>– содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию, однако решения 1-2 задач раскрыты не полностью.</li> </ul>
<p><b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li> <li>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению отчета;</li> <li>– содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки;</li> <li>– содержание отчета не раскрывает решения всех задач, прописанных в индивидуальном задании.</li> </ul>

## **8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий**

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Разработка устройства на базе МК ХХХ для индикации состояния и управления параметрами станций ХХХ.
- Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления резервуарным парком на ХХХ.
- Синтез управления движением колесного механум-робота по криволинейной траектории
- Исследование режимов работы робота-манипулятора, взаимодействующего с упругой средой
- Исследование алгоритмов походок шагающего робота на плоскости
- Система комплексного анализа движения мобильного робота
- Исследование прототипа системы управления мобильным роботом для решения задач мониторинга в системах «Умный дом»
- Разработка WEB-конфигуратора визуализации состояния мобильного робота
- Исследование алгоритмов управления группами автономных роботов.

## **8.3. Типовые контрольные задания**

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

### **Подготовительный этап 10 семестр**

Задание 1: Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка и особенностью осуществления деятельности. Изучение внутренних уставных и регламентных документов организации.

Задание 2: Определение обязанностей на рабочем месте, где осуществляется практика. Изучение правил ТБ на рабочем месте

Задание 3: Разработка ТЗ, плана и программы проведения научного исследования (технической разработки), определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования (разработки)

### **Основной этап 10 семестр**

Задание 1: Выбор программно-аппаратных средств для проведения исследования (разработки).

Задание 2: Обзор современных источников информации, патентный поиск. Обоснование актуальности исследования (разработки)

Задание 3: Выполнение научного исследования или технической разработки согласно плана и индивидуального задания.

Задание 4: Критическая оценка полученных результатов

### **Завершающий этап 10 семестр**

Задание 1: Оформление дневника по практике.

Задание 2: Оформление отчета по практике.

Задание 3: Оформление заявления на тему ВКР, согласование задания на ВКР.

### **8.4. Оценочные материалы**

Перечень требований по заполнению дневника по практике

1. Каждый обучающийся во время прохождения практики обязан вести дневник по практике. Дневник выдается обучающемуся на кафедре перед началом практики. В случае необходимости, обучающийся может самостоятельно распечатать дневник из электронного варианта, расположенного в СДО.

2. Все разделы дневника обязательны для заполнения.

3. Соответствующие разделы дневника должны быть подписаны руководителем практики от профильной организации и заверены печатью данной организации.

4. По окончании практики обучающийся представляет на кафедру полностью оформленный дневник и отчет по практике

Перечень требований по заполнению индивидуального задания

1. Индивидуальное задание на практику должно содержать следующие разделы:

- тема практики;
- цель практики;
- задачи практики;
- сроки практики;
- совместный рабочий график (план) проведения практики.

2. В индивидуальном задании должна быть указана дата выдачи задания на практику руководителем практики от Университета и дата принятия задания обучающимся.

3. Задание на практику подписывается руководителем практики от Университета, руководителем практики от профильной организации, и самим обучающимся, принявшим это задание к исполнению.

4. Индивидуальное задание вставляется в отчет по практике, после титульного листа.

Перечень требований по написанию отчета по практике

1. Отчет оформляется в конце практики по итогам ее выполнения.

2. Разделы отчета согласовываются с руководителем практики от Университета и располагаются в следующей последовательности:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- оглавление;
- введение, в котором приводятся сведения о месте прохождения практики, профиле деятельности организации, виде выпускаемой продукции, решаемых задачах, целях и задачах практики;
- основная часть отчета с результатами практики, в соответствии с программой и приобретенными компетенциями, и результаты выполнения индивидуального задания;
- заключение, отражающее основные выводы, полученные при выполнении работы, и оценку

сформированности компетенций;  
– список использованных источников;  
– приложения (при необходимости).

3. Отчет о прохождении практики оформляется в соответствии с действующими образовательными стандартами вуза по требованиям и правилам оформления студенческих работ.

4. По окончании практики обучающийся представляет на кафедру полностью оформленный дневник и отчет по практике.

5. Аттестация по практике обучающихся на ФДО осуществляется руководителем практики от университета на основании проверки отчетных документов по практике - дневника и отчета.

6. Руководителем практики от университета пишется рецензия, в которой отмечаются недостатки, требующие исправления. Рецензия загружается в электронный курс. После исправления недостатков выставляется оценка, которая учитывает качество выполнения требований по подготовке отчетных документов

### **9. Требования по проведению практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП  
протокол № 2 от «29» 10 2020 г.

### СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833- aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833- aead-5229de651610
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22- bda1-21376d739cfc

### ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32- b86c-1029abc0b2d5
Доцент, каф. КСУП	В.П. Коцубинский	Согласовано, c419f53f-49cc-47af- ae73-347645e37cfd

### РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КСУП	Н.Ю. Хабибулина	Разработано, 127794aa-ac54-4444- 9122-130bd40d9285
-------------------	-----------------	--