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:
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ 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: **4**
Учебный план набора 2021 года

Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	10 семестр	Всего	Единицы
Иные формы работ	216	216	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	216	216	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	216	216	часов
		6	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

Согласована на портале № 77086

1. Общие положения

Производственная практика: производственно-технологическая 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: производственно-технологическая практика.

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

Место практики в структуре ОПОП:

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.02(П).

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 6 з.е., количество недель: 4 (216 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 по месту прохождения практики..

2. Цели и задачи практики

2.1. Цели практики

Целью практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также закрепление знаний и умений, полученных студентами в период обучения в университете..

2.2. Задачи практики

– Изучение деятельности профильной организации (предприятия): ее организационной структуры; видов деятельности; существующих технологических бизнес-процессов; документационного обеспечения и пр;

– Изучение методов, технологий, инструментальных средств и программного обеспечения, используемого в профильной организации (предприятии) при проведении системного анализа, управлении сложными системами, управлении ресурсами, при моделировании и разработке элементов и/или подсистем принятия решений, автоматизации и управления;

– Получение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности при выполнении индивидуального задания;

– Настройка программного обеспечения SCADA-систем;

– Настройка технических средств автоматизации для АСУТП.

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
Универсальные компетенции		

Согласована на портале № 77086

-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Знает основные профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) для формулирования конкретных задач профессиональной деятельности	Знает математический аппарат и методы разработки моделей объектов систем управления;
	ОПК-2.2. Умеет формулировать конкретные задачи профессиональной деятельности с использованием знаний профильных разделов математики и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Умеет ориентироваться методах разработки современных программно-аппаратных средств, в возможностях и перспективах развития с учётом их реализации в системах управления;
	ОПК-2.3. Владеет способами формулирования задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Владеет основными методами, способами формулировки задач, в разделах сбора, хранения и обработки информации;

Согласована на портале № 77086

ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1. Знает нормы правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Знает действующее законодательство в области защиты интеллектуальной и промышленной собственности; российские и зарубежные информационные ресурсы, содержащие информацию о патентах и зарегистрированных программных продуктах;
	ОПК-5.2. Умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии на основе применения современных методов теории управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Умеет проводить патентный поиск; оформлять документацию для регистрации программных продуктов и изобретений; проводить анализ рынка информационных продуктов;
	ОПК-5.3. Владеет навыками использования нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности при использовании современных технологий для решения поставленных задач в области управления в технических системах	Владеет навыками оценки затрат на разработку и продвижение программного продукта; навыками патентного поиска; навыками анализа эффективности и целесообразности реализации проекта;
ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.1. Знает нормативные документы и этапы разработки системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	Знает как читать техническую документацию к системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
	ОПК-8.2. Умеет выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов; осуществлять регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов по утвержденным нормативам	Умеет выполнять настройку т подключение датчиков и исполнительных устройств для систем АСУТП; осуществлять регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов по утвержденным нормативам
	ОПК-8.3. Владеет приемами наладки и регламентного обслуживания измерительных и управляющих средств и комплексов	Владеет приемами настройки и технического обслуживания измерительных и управляющих средств АСУТП

Согласована на портале № 77086

ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1. Знает методики проведения и обработки результатов эксперимента; современные информационные технологии и прикладные программные средства, в том числе отечественного производства, предназначенные для планирования экспериментов и обработки их результатов	Знает способы осуществления постановки и выполнения экспериментов по проверке корректности и эффективности обоснованных решений в области профессиональной деятельности
	ОПК-9.2. Умеет осуществлять постановку задач исследования, выполнять эксперименты по заданным методикам с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств	Умеет осуществлять постановку и проводить эксперименты по проверке корректности и эффективности обоснованных решений в области профессиональной деятельности
	ОПК-9.3. Владеет способами выполнения экспериментов и обработки результатов	Владеет навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке корректности и эффективности обоснованных решений в области профессиональной деятельности
ОПК-10. Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.1. Знает действующую систему нормативно-правовых актов в области обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Знает современные информационные технологии, принципы взаимодействия со службами информационных технологий
	ОПК-10.2. Умеет разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Умеет применять методы и программные средства обработки информации во взаимодействии со службами информационных технологий
	ОПК-10.3. Имеет практический опыт разработки (на основе действующих стандартов) технической документации (в том числе в электронном виде) для обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	Владеет навыками эффективного использования информационных систем при решении задач профессиональной деятельности

Согласована на портале № 77086

ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Знает структуру и принципы работы современных информационных технологий	Знает основы информационных технологий, программирования и основные компоненты программных средств.
	ОПК-11.2. Умеет обоснованно выбирать и использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-11.3. Владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности связанных описанием разработанных программ или БД
Профессиональные компетенции		
-	-	-

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
10 семестр					
Подготовительный этап					

1 Знакомство с местом прохождения практики Знакомство со структурой профильной организации, правилами внутреннего трудового распорядка. Изучение внутренних уставных и регламентных документы профильной организации, определение обязанностей на рабочем месте. Изучение правил техники безопасности (ТБ), пожарной безопасности (ПБ) и охраны труда (ОТ) на рабочем месте, Согласование календарного плана работ, индивидуального задания на практику, плана и программы проведения научного исследования (технической разработки), определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулировка цели и задачи исследования (разработки).	-	22	22	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-11	Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности
Итого	-	22	22		
Основной этап					
1 Выполнение индивидуального задания Выбирает программно-аппаратных средств для проведения исследования (разработки). Проведение обзора современных источников информации патентный поиск. Подготовка обоснования актуальности исследования (разработки). Выполнение научного исследования или технической разработки согласно плану и индивидуальному заданию на практику и оценка полученных результатов.	-	122	122	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	-	122	122		
Завершающий этап					

Согласована на портале № 77086

1 Подготовка отчетных документов	-	72	72	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-11	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка отчета по практике
Итого	-	72	72		
Итого за семестр	-	216	216		
Итого	-	216	216		

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	
ОПК-2		+	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
ОПК-5		+	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
ОПК-8		+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ОПК-9		+	Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
ОПК-10		+	Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Проверка отчета по практике
ОПК-11		+	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

Согласована на портале № 77086

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 «Газпром трансгаз Томск»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "Томскнефтехим";
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО «Автоматизация производств»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, АО "ЭЛЕСИ".

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.

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. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2021. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления от 25.11.2021. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://regulations.tusur.ru/documents/70.

6.3. Учебно-методические пособия

6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коцубинский В. П., Хабибулина Н. Ю. Производственная практика : методические указания по выполнению всех типов производственной практики для студентов направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (уровень бакалавриата), профиль «Управление в робототехнических системах», обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / В. П. Коцубинский, Н. Ю. Хабибулина. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2020. – 90 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

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;

Согласована на портале № 77086

– 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., Хабибулина Н.Ю. Производственная практика (27.03.04) (ФГОС ВО 3++) [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.

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

Согласована на портале № 77086

ОПК-2	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
ОПК-5	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
ОПК-8	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ОПК-9	Проверка календарного плана работ	Перечень требований по заполнению индивидуального задания
	Проверка промежуточных отчетов	Перечень требований по написанию отчета по практике
ОПК-10	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

Согласована на портале № 77086

ОПК-11	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
Отлично (высокий уровень)	– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе.	– подготовил отчет, выполнив все требования к оформлению отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, литературным языком; – содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию.

Согласована на портале № 77086

Хорошо (базовый уровень)	– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.	– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению отчета; – содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; – содержание отчета полностью соответствует выданному индивидуальному заданию, однако решения 1-2 задач раскрыты не полностью.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.	– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению отчета; – содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки; – содержание отчета не раскрывает решения всех задач, прописанных в индивидуальном задании.

8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

Тему индивидуального задания на Производственную практику: Производственно-технологическую практику определяет руководитель практики от предприятия, как правило, она согласуются с темой будущей ВКР.

Примерные темы заданий на практику:

– Разработка устройства на базе МК XXX для индикации состояния и управления параметрами станций XXX.

– Разработка алгоритма работы системы наведения и сканирования для мобильного лидарного комплекса.

– Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления резервуарным парком на XXX.

– Синтез управления движением колесного меканум-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 веб-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

Согласована на портале № 77086

образовательной программы, в следующем составе.

Подготовительный этап 10 семестр

Задание 1: Разработка и согласование календарного графика работ

Задание 2: Изучение организационной структуры и направления деятельности предприятия, на котором проходит практика

Задание 3: Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности

Основной этап 10 семестр

Задание 1: Составление обзора современных источников информации, формирование исходных данных, необходимых для проведения исследования/эксперимента.

Задание 2: Проведение исследования/эксперимента, согласно поставленным задачам индивидуального задания.

Задание 3: Обработка данных и анализ полученных результатов.

Задание 4: Составление мнемосхемы технологического процесса

Задание 5: Настройка датчиков и исполнительных механизмов

Завершающий этап 10 семестр

Задание 1: Оформление дневника по практике.

Задание 2: Оформление отчета по практике.

Задание 3: Подготовка документов к защите(рецензированию) практики.

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, принявшем 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

Согласована на портале № 77086

компетенциями, и результаты выполнения индивидуального задания;
– заключение, отражающее основные выводы, полученные при выполнении работы, и оценку сформированности компетенций;
– список использованной литературы и других источников информации;
– 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.

Согласована на портале № 77086

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	Н.Ю. Хабибулина	Согласовано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285
Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КСУП	В.П. Коцубинский	Разработано, c419f53f-49cc-47af-ae73-347645e37cfd

Согласована на портале № 77086