#### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

#### Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

# «ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:** НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника** Направленность (профиль) / специализация: **Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике** 

Форма обучения: очная

Факультет: Факультет систем управления (ФСУ)

Кафедра: Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

Курс: **2** Семестр: **4** 

Количество недель: 12

Учебный план набора 2021 года

#### Объем практики и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
Контактная работа	15	15	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	15	15	часов
Иные формы работ	633	633	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	633	633	часов
Общая трудоемкость	648	648	часов
(включая промежуточную аттестацию)	18	18	3.e.

	Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой		4

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

#### 1. Общие положения

Производственная практика: научно-исследовательская работа (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 09.04.01 Информатика и вычислительная техника является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на организационно-управленческую 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 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Общая трудоемкость данной практики составляет 18 з.е., количество недель: 12 (648 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 научно-исследовательской работе. .

#### 2. Цели и задачи практики

#### 2.1. Цели практики

Подготовка магистрантов к самостоятельной научно-исследовательской работе, по результатам которой должна быть подготовлена и успешно защищена магистерская диссертация, представляющую собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида деятельности, к которым готовится магистр.

#### 2.2. Задачи практики

— 1. формирование навыков проведения научно-исследовательской работы, способности проводить исследования, получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива; 2. развитие способности применять в научной и практической деятельности углубленные знания в области прикладной математики и информатики; 3. самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения; 4. формирование способности разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач.

### 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

Универсальные компетенции						
компетенции прохождении пр	рактики					
Компетенция Индикаторы достижения Планируемые результат	ы обучения при					

УК-3. Способен	УК-3.1. Знает содержание	Понимает методы формирования и					
организовывать и	организации и руководства	управления командой проекта ИС					
руководить работой	деятельностью рабочего	управления командон проекта те					
команды, вырабатывая	коллектива (группы),						
командную стратегию	социально-психологические						
для достижения	характеристики рабочего						
поставленной цели	коллектива (группы),						
поставленной цели	основы поддержания						
	нравственных отношений в						
	рабочем коллективе						
	(группе)						
	УК-3.2. Умеет	Оценивает эффективность руководства					
	организовывать работу	командой, вырабатывает командную					
	коллектива (группы) для	стратегию, владеет технологиями					
	достижения поставленной	реализации основных функций управления					
	цели						
	УК-3.3. Владеет основными	Владеет основными методами и приемами					
	методами и приемами	социального взаимодействия и работы в					
	социального	команде, а также методами организации					
	взаимодействия и работы в	работы коллектива (группы)					
	команде, а также методами						
	организации работы						
	коллектива (группы)						
УК-5. Способен	УК-5.1. Знает особенности	Понимает психологические основы					
анализировать и	культуры народов России и	социального взаимодействия,					
учитывать	основных мировых	направленного на решение					
разнообразие культур в	цивилизаций, особенности	профессиональных задач.					
процессе	мировых религий, правила и						
межкультурного	технологии эффективного						
взаимодействия	межкультурного						
	взаимодействия						
	УК-5.2. Умеет учитывать	Грамотно, доступно излагает					
	национальные,	профессиональную информацию в					
	этнокультурные и	процессе межкультурного взаимодействия;					
	конфессиональные	соблюдает этические нормы и права					
	особенности	человека; анализирует особенности					
	межкультурного	социального взаимодействия с учетом					
	взаимодействия	национальных, этнокультурных,					
	MC 5 2 D	конфессиональных особенностей					
	УК-5.3. Владеет навыками	Владеет навыками преодоления					
	общения в условиях	коммуникативных, образовательных,					
	культурного многообразия с						
	соблюдением этических	барьеров в процессе межкультурного					
	поведенческих норм	взаимодействия					
Общепрофессиональные компетенции							

ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Знает	Понимает математические,
самостоятельно	математические,	естественнонаучные и социально-
приобретать, развивать	естественнонаучные и	экономические методы для использования
и применять	социально-экономические	в профессиональной деятельности
математические,	методы для использования в	
естественнонаучные,	профессиональной	
социально-	деятельности	
экономические и	ОПК-1.2. Умеет	Анализирует профессиональные задачи в
профессиональные	самостоятельно решать	условиях неопределенности с
знания для решения	нестандартные	применением математических,
нестандартных задач, в	профессиональные задачи, в	естественнонаучных, социально-
том числе в новой или	том числе в новой или	экономических и профессиональных
незнакомой среде и в	незнакомой среде и в	знаний.
междисциплинарном	междисциплинарном	
контексте	контексте, с применением	
	математических,	
	естественнонаучных,	
	социально-экономических и	
	профессиональных знаний	
	ОПК-1.3. Владеет методами	Создает модели объектов
	теоретического и	профессиональной деятельности, в том
	экспериментального	числе в новой или незнакомой среде и в
	исследования объектов	междисциплинарном контексте
	профессиональной	-
	деятельности, в том числе в	
	новой или незнакомой среде	
	и в междисциплинарном	
	контексте, для решения	
	задач профессиональной	
	деятельности	

	T	
ОПК-2. Способен	ОПК-2.1. Знает	Понимает современные интеллектуальные
разрабатывать	современные	технологии, инструментальные среды для
оригинальные	информационно-	решения профессиональных задач
алгоритмы и	коммуникационные и	
программные средства,	интеллектуальные	
в том числе с	технологии,	
использованием	инструментальные среды,	
современных	программно-технические	
интеллектуальных	платформы для решения	
технологий, для	профессиональных задач	
решения	ОПК-2.2. Умеет	Применяет современные
профессиональных	обосновывать выбор	интеллектуальные технологии для
задач	современных	разработки оригинальных алгоритмов
	информационно-	решения профессиональных задач
	коммуникационных и	
	интеллектуальных	
	технологий, разрабатывать	
	оригинальные алгоритмы и	
	программные средства для	
	решения профессиональных	
	задач	
	ОПК-2.3. Владеет методами	Владеет навыками разработки
	разработки оригинальных	оригинальных программных средств, в том
	программных средств с	числе с использованием современных
	использованием	интеллектуальных технологий, для
		решения профессиональных задач
	современных	решения профессиональных задач
	информационно-	
	коммуникационных, в том	
	числе и интеллектуальных	
	технологий, для решения	
OFFICA G	профессиональных задач	
ОПК-4. Способен	ОПК-4.1. Знает общие	Знает общие принципы исследований,
применять на практике	принципы исследований,	методы проведения исследований
новые научные	методы проведения	
принципы и методы	исследований	
исследований	ОПК-4.2. Умеет	Умеет формулировать принципы
	формулировать принципы	исследований, находить, сравнивать,
	исследований, находить,	оценивать методы исследований
	сравнивать, оценивать	
	методы исследований	
	ОПК-4.3. Владеет методами	Владеет методами проведения
	проведения исследований	исследований для решения практических
	для решения практических	задач профессиональной деятельности
	задач профессиональной	
	деятельности	
	11.1	

		I
ОПК-6. Способен	ОПК-6.1. Знает аппаратные	Понимает аппаратные средства и
разрабатывать	средства и платформы	платформы систем обработки информации
компоненты	инфраструктуры	и автоматизированного проектирования
программно-	информационных	
аппаратных	технологий, виды,	
комплексов обработки	назначение, архитектуру,	
информации и	методы разработки и	
автоматизированного	администрирования	
проектирования	программно-аппаратных	
	комплексов объекта	
	профессиональной	
	деятельности	
	ОПК-6.2. Умеет	Умеет анализировать техническое задание,
	анализировать техническое	разрабатывает компоненты программно-
	задание, разрабатывать и	аппаратных комплексов обработки
	оптимизировать	информации и автоматизированного
	программный код для	проектирования
	решения задач обработки	
	информации и	
	автоматизированного	
	проектирования	
	ОПК-6.3. Владеет методами	Создает техническую документацию по
	составления технической	использованию и настройке компонентов
	документации по	программно-аппаратного комплекса
	использованию и настройке	
	компонентов программно-	
	аппаратного комплекса	
	Профессиональные к	сомпетенции
_	-	·  -

#### 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
4 семестр					

		1. Подга	отовительный эт	гап	
1.1 Корректировка планов НИР Прохождение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте. Консультации с ведущими специалистами кафедры, изучение литературы по планируемой теме НИР, Корректировка планов НИР на 4-й семестр с учетом полученных ранее результатов, составление планов	5	10	15	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, УК-3	Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем
НИР Итого	5	10	15		
711010	<u> </u>		основной этап		
2.1 Подготовка и	5	600	605	ОПК-1, ОПК-2,	Проверка
обсуждение содержания итогового отчета по результатам НИР Консультации с руководителем НИР. Изучение литературы по теме НИР, подготовка обзора, формирование цели и постановка задач НИР		000	000	ОПК-4, ОПК-6, УК-3, УК-5	календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов
Итого	5	600	605		
		3. Зав	ершающий этаг	I	1
3.1 Подготовка отчета Подготовка доклада и участие в научной конференции. Подготовка отчета и доклада по результатам НИР за 4 семестр. Подготовка дневника. Защита итогового отчета по НИР	5	23	28	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, УК-3, УК-5	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Публичная защита итогового отчета по практике
Итого	5	23	28		
Итого за семестр	15	633	648		

Итого	15	633	648	

## 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

видов учеоной д	Виды уче		
Формируемые компетенции	деятельн Контактная работа	ости Иные формы работ	Формы контроля
ОПК-1	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, 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, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
ОПК-2	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, 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, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
ОПК-4	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, 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, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем
ОПК-6	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, 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, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем

УК-3	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация
			доклада, 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, Публичная защита итогового
			отчета по практике, Собеседование с руководителем
УК-5	+	+	Оценка по результатам защиты отчета, Презентация
			доклада, Проверка дневника по практике, Проверка
			календарного плана работ, Проверка промежуточных
			отчетов, Публичная защита итогового 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, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники";
  - Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "Контек-Софт";
  - Российская Федерация, Томская область, Томск, НПФ «Микран»

,

- Российская Федерация, Томская область, Томск, ОАО «Корпорация развития Томской области»:
- Российская Федерация, Томская область, Томск, Российская Федерация, Томская область, Томск, Первый БИТ;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО Формула
- Российская Федерация, Томская область, Томск, Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО Формула

Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО "Ай-ти";

- Российская Федерация, Томская область, Томск, АО «НПФ «Микран»»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, ООО «Элекард-Девайсез»;
- Российская Федерация, Томская область, Томск, Институт оптики атмосферы им. Зуева В.Е. CO PAH

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН.

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 - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника: — Режим доступа: https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=09.04.01.

#### 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.

#### 6.3. Учебно-методические пособия

#### 6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Мицель А.А. Производственная практика: научно-исследовательская работа Методические указания по самостоятельной работе студентов по направлению 09.04.01 — «Информатика и вычислительная техника", обучающихся по магистерской программе Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике / А.А. Мицель. — Томск: ТУСУР, 2022. — 32 с. . [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://asu.tusur.ru/learning/090401e/p01/090401e-p01-work.pdf.

### 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. 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

	Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы				
Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы			
ОПК-1	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защиты			
	отчета	результатов практики			
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты			
		результатов практики			
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты			
		результатов практики			
	Сдача инструктажа по правилам	Примерный перечень вопросов для защиты			
	внутреннего трудового распорядка	результатов практики			
	организации				
	Сдача инструктажа по технике	Примерный перечень вопросов для защиты			
	безопасности, охране труда и	результатов практики			
	пожарной безопасности				
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты			
		результатов практики			
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты			
		результатов практики			
	Публичная защита итогового отчета	Примерный перечень вопросов для защиты			
	по практике	результатов практики			
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты			
		результатов практики			
ОПК-2	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защиты			
	отчета	результатов практики			
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты			
		результатов практики			
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты			
		результатов практики			
	Сдача инструктажа по правилам	Примерный перечень вопросов для защиты			
	внутреннего трудового распорядка	результатов практики			
	организации	H			
	Сдача инструктажа по технике	Примерный перечень вопросов для защиты			
	безопасности, охране труда и	результатов практики			
	пожарной безопасности	Tava (ana) × × × × × × × × × × × × × × × × × × ×			
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты			
	П	результатов практики			
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты			
	Публуууд эрүүүлэ улагаааа алгаа	результатов практики			
	Публичная защита итогового отчета	Примерный перечень вопросов для защиты			
	по практике	результатов практики			
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты			
		результатов практики			

ОПК-4	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защиты	
	отчета	результатов практики	
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Сдача инструктажа по правилам	Примерный перечень вопросов для защиты	
	внутреннего трудового распорядка организации	результатов практики	
	Сдача инструктажа по технике	Примерный перечень вопросов для защиты	
	безопасности, охране труда и	результатов практики	
	пожарной безопасности		
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты	
	проверка календарного плана расот	результатов практики	
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты	
	проверка промежуточных отчетов	результатов практики	
	Пебетина в полите и положение	<del>-  </del>	
	Публичная защита итогового отчета	Примерный перечень вопросов для защиты	
	по практике	результатов практики	
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
ОПК-6	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защиты	
	отчета	результатов практики	
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Сдача инструктажа по правилам	Примерный перечень вопросов для защиты	
	внутреннего трудового распорядка	результатов практики	
	организации		
	Сдача инструктажа по технике	Примерный перечень вопросов для защиты	
	безопасности, охране труда и	результатов практики	
	пожарной безопасности	результатов практики	
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты	
	проверка календарного плана расот		
	П	результатов практики	
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Публичная защита итогового отчета	Примерный перечень вопросов для защиты	
	по практике	результатов практики	
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	

УК-3	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защиты	
	отчета	результатов практики	
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Сдача инструктажа по правилам	Примерный перечень вопросов для защиты	
	внутреннего трудового распорядка	результатов практики	
	организации		
	Сдача инструктажа по технике	Примерный перечень вопросов для защиты	
	безопасности, охране труда и	результатов практики	
	пожарной безопасности		
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Публичная защита итогового отчета	Примерный перечень вопросов для защиты	
	по практике	результатов практики	
	Собеседование с руководителем	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
УК-5	Оценка по результатам защиты	Примерный перечень вопросов для защиты	
	отчета	результатов практики	
	Презентация доклада	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Проверка дневника по практике	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Проверка календарного плана работ	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Проверка промежуточных отчетов	Примерный перечень вопросов для защиты	
		результатов практики	
	Публичная защита итогового отчета	Примерный перечень вопросов для защиты	
	по практике	результатов практики	

#### 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, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике;
- оценивание сформированности компетенций 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	Критерии оценивания компетенций		
сформированности	Руководителем практики от	Членами комиссии по итогу защиты	
компетенций	профильной организации	отчета по практике	

	- своевременно, качественно	- своевременно, качественно	
	выполнил весь объем работы,	выполнил весь объем работы,	
	требуемый программой практики;	требуемый программой практики;	
	<ul><li>– показал глубокую</li></ul>	<ul><li>– показал глубокую</li></ul>	
	теоретическую, методическую,	теоретическую, методическую,	
Отлично (высокий	профессионально-прикладную	профессионально-прикладную	
уровень)	подготовку;	подготовку;	
J posens)	– умело применил полученные	– умело применил полученные	
	знания во время прохождения	знания во время прохождения	
	практики;	практики;	
	– ответственно и с интересом	– ответственно и с интересом	
	относился к своей работе.	относился к своей работе.	
		<ul><li>– подготовил отчет, выполнив</li></ul>	
	<ul><li>– демонстрирует достаточно</li><li>полные знания всех</li></ul>		
		основные требования к	
	профессионально-прикладных и	оформлению и защите отчета;	
	методических вопросов в объеме	– содержание отчета изложил в	
	программы практики;	определенной логической	
Хорошо (базовый	<ul> <li>полностью выполнил</li> </ul>	последовательности, при этом	
уровень)	программу с незначительными	допущены две-три несущественные	
	отклонениями от качественных	ошибки;	
	параметров;	<ul> <li>в процессе защиты правильно</li> </ul>	
	<ul> <li>проявил себя как ответственный</li> </ul>	ответил на вопросы, основанные на	
	исполнитель, заинтересованный в	изученном материале.	
	будущей профессиональной		
	деятельности.		
	– выполнил программу практики,	– подготовил отчет, выполнив	
	однако часть заданий вызвала	базовые требования к оформлению	
	затруднения;	и защите отчета;	
	<ul> <li>не проявил глубоких знаний</li> </ul>	<ul> <li>содержание отчета требует</li> </ul>	
Удовлетворительно	теории и умения применять ее на	исправлений, так как имеются	
(пороговый уровень)	практике, допускал ошибки в	существенные замечания и	
	планировании и решении задач;	недостатки;	
	<ul> <li>в процессе работы не проявил</li> </ul>	– в процессе защиты ответы на	
	достаточной самостоятельности,	вопросы не полные или допущены	
	инициативы и заинтересованности.	ошибки.	

#### 8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Методы обработки экономической информации в анализе хозяйственной деятельности;
- Виды факторного анализа;
- Модели финансовой устойчивости предприятия;
- Модели управления запасами
- Сущность, функции и роль денег в рыночной экономике;
- Виды безналичных расчетов, принципы их организации;
- Формы, методы и организация финансирования и кредитования предприятий;
- Финансовые аспекты инвестиционной деятельности;
- Статистические свойства оценок параметров;
- Исследование обобщенного метода наименьших квадратов;
- Нелинейных модели временных рядов;

#### 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 4 семестр

Задание 1: Общие принципы построения современных интеллектуальных систем.

Задание 2: Современные модели представления знаний.

Задание 3: Генетические методы и алгоритмы.

#### Основной этап 4 семестр

Задание 1: Запишите задачу квадратичного программирования (КП). Задача выбора портфеля ценных бумаг. Условие Куна-Таккера для задач КП.

Задание 2: Методы решения задачи КП

Задание 3: Формулировка двойственной задачи.

#### Завершающий этап 4 семестр

Задание 1: Построение модели регрессии. Оценка адекватности регрессии. Доверительный интервал для уравнения регрессии.

Задание 2: Реальные и финансовые инвестиции. Наиболее важные факторы, связанные с инвестиционным процессом. Четыре основных показателя, применяемых в финансовом анализе реальных инвестиций.

Задание 3: Доходность облигации и методы расчета

#### 8.4. Оценочные материалы

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

- Как проводится кластерный анализ данных?
- Какие технологические уклады в экономике Вам известны?
- Перечислите конвенции охраны программных продуктов (ПП) в сфере авторского права
- Как построить гистограмму?
- Какие генетические операторы используются а алгоритмах поиска минимума функции?

### 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 медикосоциальной 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 АСУ протокол № 10 от «15 » 10 2020 г.

### СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191
Руководитель производственной практики	И.А. Трубченинова	Согласовано, 51e3dc46-281d-4c66- a319-fedd580a2823
ЭКСПЕРТЫ:		
Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279- a1e8-7806307b7f82
Заведующий кафедрой, каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191
РАЗРАБОТАНО:		
Профессор, каф. АСУ	А.А. Мицель	Разработано, c010da6c-a54e-49b5- 974a-9e28bdbc04c9