

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан ИЭФ

Волков А.Н.

«12» октября 2019 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Шифр и направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки бакалавра Прикладная информатика в экономике

Форма обучения Очная

Выпускающая кафедра кафедра информационных технологий

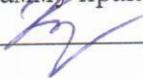
Зав. кафедрой 
к.э.н., доцент Копырин А.С.

Составитель 
к.э.н., доцент Копырин А.С.

Сочи 2019

Программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составлена:
- в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ (утвержден Приказом Минобрнауки № 922 от 19.09.2017) и с учетом рекомендаций по направлению 09.03.03 Прикладная информатика;
- на основании учебного плана направления 09.03.03 Прикладная информатика профиля «Прикладная информатика в экономике»

Программу практики составили:

 к.э.н., доцент Копырин А.С.

Внешний эксперт:

Генеральный директор

ООО «НТЦ Информсервис»



Киракосян А.В.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий от «10» 07 2019 г., протокол № 3.

Руководитель ОПОП


подпись

Копырин А.С.

Программа практики одобрена на заседании Учебно-методического совета направления

09.03.03 / 09.04.03 Прикладная информатика

Протокол № 4 от «10» 07 2019 г.

Председатель УМСН


подпись

Волков А.Н.

Структура программы практики соответствует предъявляемым требованиям

Зав. производственной практикой


подпись

Женская В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Программа практики переутверждена на 2020/2021 учебный год, протокол №12 заседания кафедры от «26» июня 2020 г. В программу внесены дополнения и изменения:

- 1.2 Тип и способ проведения практики.
- 2.1 Структура (этапы) прохождения практики.
- 6 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.

Заведующий кафедрой



подпись

Копырин Д.С.

Программа практики переутверждена на 2021/-2022 учебный год, протокол № 10 заседания кафедры от «17» июля 2021 г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Бюджет изменить

Заведующий кафедрой



подпись

Копырин Д.С.

ФИО

Программа практики переутверждена на 2022/-2023 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2022 г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

На основании распоряжения ректора № 283 от 6.07.22
ПКУВ считать ПК

Заведующий кафедрой



подпись

Копырин Д.С.

ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1 Цели и задачи практики.....	5
1.2 Типы практики и формы ее проведения	5
1.3 Сроки проведения практики	6
1.4 Место практики в структуре образовательной программы	6
1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	12
2.1. Структура (этапы) прохождения практики	12
2.2. Задание на практику.....	13
3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ	13
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	14
4.1. Показатели и критерии оценки индикаторов достижения компетенций.....	14
4.2. Требования по выполнению заданий по практике, процедура и критерии оценивания результатов обучения при прохождении практики.....	18
5. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»,	23
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	23
6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ	25
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	25
7. ОСОБЫЙ ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОВЗ И ИНВАЛИДАМИ	26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи практики

Целями учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», магистерская программа «Информационно-аналитическое обеспечение принятия решений» являются закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области информационного обеспечения деятельности организаций по отраслям и сферам применения.

Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» являются производственно-технологический тип задач, а именно:

- Задачи производственно-технологического типа:
- Использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;
- Интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;
- Принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.

Более детально задачи учебной практики можно сформулировать следующим образом:

- Ознакомление с:
 - историей, традициями и задачами деятельности подразделений организаций и предприятий, где обучающийся проходит практику;
 - спецификой отрасли и организационно-правовым устройством предприятия, где обучающийся проходит практику;
 - плановой и отчетной документацией, требованиями к техническим, программным средствам, используемым на предприятии.
- Изучение:
 - структурных и функциональных схем организации;
 - порядка и методов ведения делопроизводства в организации;
 - методик выполнения аналитических работ на предприятии;
 - регламентов и процедур управления проектами ИС в организации;
 - методов формирования и аргументации предложений по реорганизации бизнес-процессов в организации
- Приобретение практических навыков:
 - подготовки аналитических записок и отчетов;
 - разработки новых инструментов и методов управления проектами;
 - выполнения работ и управления работами по созданию и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; управления инфраструктурой разработки и сопровождения ИС в проектах любого уровня сложности в области ИТ;
 - документирования существующих бизнес-процессов организации;
- Выполнение индивидуальных.
- Подготовка и защита отчета по учебной практике.

1.2 Типы практики и формы ее проведения

Учебная (Технологическая (проектно-технологическая)) практика является стационарной практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков. . Она проводится в дискретной форме, что определяется содержанием программы практики,и

осуществляется путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Возможна реализация учебной и производственной (в том числе преддипломной) практик при реализации программ высшего образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.3 Сроки проведения практики

Продолжительность практики – 4 недели, 6 у.е. (216 часов). Практика проводится во 2 семестре (42-46 недели).

Учебная практика проводится в структурных подразделениях Университета или в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, в министерствах и ведомствах, предприятиях, фирмах, корпорациях, в банках, ИТ-компаниях, вузах, а также в других структурах. Место для прохождения практики магистранты могут искать самостоятельно, посещая собеседования. Для магистрантов базами практики могут являться предприятия и организации, на которых они работают.

1.4 Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая (проектно-технологическая) практика (Б2.О.01(У)) относится к блоку Б2 «Практики» образовательной программы подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». В соответствии с учебным планом Технологическая (проектно-технологическая) практика является видом учебной практики. Объем практики составляет 216 часов.

Практика вырабатывает умения и практические навыки, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин Блока Б.1. способствует комплексному формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций у обучающихся. Основными дисциплинами, на которых базируется учебная практика, являются:

- Математические методы и модели поддержки принятия решений
- Современные технологии разработки программного обеспечения
- Методология и технология проектирования информационных систем
- Архитектура предприятий и информационных систем
- Современные технологии разработки программного обеспечения
- Управление ИТ-проектами

Технологическая (проектно-технологическая) практика предназначена для формирования компетенций самостоятельной работы по сбору и обработке научной, статистической, методической информации и практических данных, а также сбора, анализа и обобщения исследовательского материала, получаемого в ходе первичной и вторичной обработки в целях подготовки магистерской диссертации.

1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения образовательной программы на основе ФГОС ВО 3++ по данному направлению подготовки.

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПКО – профессиональные компетенции обязательные;

ПКР – профессиональные компетенции рекомендуемые;

ПКУВ – профессиональные компетенции, установленные вузом

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Демонстрирует знание процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	3.1-УК-1.1 Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
		УК-1.2 Принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	У.1-УК-1.2 Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
		УК-1.3 Применяет методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Н.1-УК-1.3 Владеть навыками применения методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; Н.2-УК-1.3 Владеть навыками применения методики постановки цели и определения способов ее достижения; Н.3-УК-1.3 Владеть навыками применения методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Командная работа и лидерство	УК-3 Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Демонстрирует знание методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.	3.1-УК-3.1 Знать методики формирования команд; 3.2-УК-3.1 Знать методы эффективного руководства коллективами
		УК-3.2 Разрабатывает командную стратегию; организует работу коллективов; управляет коллективом; разрабатывает мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.	У.1-УК-3.2 Уметь разрабатывать командную стратегию; У.2-УК-3.2 Уметь организовывать работу коллективов; У.3-УК-3.2 Уметь управлять коллективом; У.4-УК-3.2 Уметь разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
		УК-3.3 Применяет методы организации и управления коллективом, планированием его действий.	Н.1-УК-3.3 Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	ОПК-2 Способность разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач;	3.1-ОПК-2.1 Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
		ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	У.1-ОПК-2.2 Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
		ОПК-2.3 Применяет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Н.1-ОПК-2.3 Владеть навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
	ОПК-4 Способность применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований;	3.1-ОПК-4.1 Знать новые научные принципы и методы исследований
		ОПК-4.2 Применяет на практике новые методы исследований;	У.1-ОПК-4.2 Уметь применять на практике новые методы исследований
		ОПК-4.3 Применяет новых научных принципов для решения профессиональных задач.	Н.1-ОПК-4.3 Владеть навыками применения новых научных принципов для решения профессиональных задач
	ОПК-5 Способность разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Демонстрирует знание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	3.1-ОПК-5.1 Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;	У.1-ОПК-5.2 Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		ОПК-5.3 Применяет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Н.1-ОПК-5.3 Владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ОПК-7 Способность использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1 Демонстрирует знание логических методов и приемов научного исследования; методологических принципов современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основных особенностей научного метода познания; программно-целевых методов решения научных проблем; основ моделирования управленческих решений; динамических оптимизационных моделей; математических моделей оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительного анализ; многокритериальных методов принятия решений;	3.1-ОПК-7.1 Знать логические методы и приемы научного исследования; 3.2-ОПК-7.1 Знать методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; 3.3-ОПК-7.1 Знать основные особенности научного метода познания; 3.4-ОПК-7.1 Знать программно-целевые методы решения научных проблем; 3.5-ОПК-7.1 Знать основы моделирования управленческих решений; 3.6-ОПК-7.1 Знать динамические оптимизационные модели; 3.7-ОПК-7.1 Знать математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительного анализ; 3.8-ОПК-7.1 Знать многокритериальные методы принятия решений
		ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования;	У.1-ОПК-7.2 Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования
		ОПК-7.3 Применяет навыки использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования	Н.1-ОПК-7.3 Владеть навыками использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	ОПК-8 Способность осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Демонстрирует знание архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальных средств поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методов оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенностей процессного подхода к управлению прикладными ИС; современных ИКТ в процессном управлении; систем управления качеством; концептуального моделирования процессов управления знаниями; архитектуры систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистем сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;	3.1-ОПК-8.1 Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; 3.2-ОПК-8.1 Знать методологию и технологию реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; 3.3-ОПК-8.1 Знать инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; 3.4-ОПК-8.1 Знать методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; 3.5-ОПК-8.1 Знать особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; 3.6-ОПК-8.1 Знать современные ИКТ в процессном управлении; 3.7-ОПК-8.1 Знать системы управления качеством; 3.8-ОПК-8.1 Знать концептуальное моделирование процессов управления знаниями; 3.9-ОПК-8.1 Знать архитектуру систем управления знаниями; 3.10-ОПК-8.1 Знать онтологию знаний; 3.11-ОПК-8.1 Знать подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		ОПК-8.2 Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управляет проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывает архитектуру системы управления знаниями.	У.1-ОПК-8.2 Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; У.2-ОПК-8.2 Уметь обосновывать архитектуру ИС; У.3-ОПК-8.2 Уметь управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; У.4-ОПК-8.2 Уметь применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; У.5-ОПК-8.2 Уметь использовать инновационные подходы к проектированию ИС; У.6-ОПК-8.2 Уметь принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; У.7-ОПК-8.2 Уметь проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывает архитектуру системы управления знаниями
		ОПК-8.3 Применяет навыки управления разработкой программных средств и проектов	Н.1-ОПК-8.3 Владеть навыками управления разработкой программных средств и проектов

Основой для оценки качества компетенций, приобретенных в результате прохождения практики, является отзыв руководителя практики от предприятия, дневник, отчет студента по практике и результаты защиты отчета по практике.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Структура (этапы) прохождения практики

Общая трудоемкость практики составляет 216 ч., 6 ЗЕТ.

Контактная работа 6 часов: 2 часа - установочная конференция; 2 часа - консультация; 2 часа - итоговая конференция

№ п/п	Этапы практики	Наименование видов работ	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Организационно-подготовительный	<ul style="list-style-type: none">- Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка учреждения.- Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, определение рабочего места (инструктаж на рабочем месте).- Согласование рабочего графика проведения.- Выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики;- Получение задания от руководителя практики.	10	Ведомость по технике безопасности Собеседование, запись в дневнике, утверждение индивидуального задания по практике
2	Основной	<ol style="list-style-type: none">1. Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике.2. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм.3. Выполнение производственных заданий.4. Участие в разработке и принятии организационно-управленческих решений.5. Представление руководителю собранных материалов и обсуждение с ним результатов работы.	186	Устный отчет, собеседование, запись в дневнике; семинар-обсуждение
3	Отчетный	<ul style="list-style-type: none">- Оформление отчета по учебной практике в соответствии с требованиями;- Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений, оформление отчета по учебной практике; сдача отчета о практике на кафедре;- Защита отчета.	20	Защита отчета
		Всего часов:	216	

2.2. Задание на практику

Задание 1 (общее). Идентификация научно-производственной задачи

Общее задание по практике включает в себя решение задач по автоматизации научных процессов, происходящих в подразделении организации, где обучающийся проходит практику. Необходимо продолжить описывать объект научных исследований, который был выбран в процессе проведения практики, собирать и анализировать собранные материалы и, используя существующие методы, технологии и средства, решить проблемы в выбранной предметной области научного исследования.

В ходе общего задания студенты должны продолжить знакомиться с направлениями научно-исследовательской работы компании, в которой проходят практику, осуществить сбор и анализ материалов для написания аналитической части магистерской диссертации.

В ходе выполнения общего задания обучающемуся надлежит при необходимости уточнить объект научных исследований.

Объектами научных исследований являются:

- прикладные и информационные процессы;
- методы формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- методы управления информационными ресурсами;
- методы, методики, технологии, инструменты разработки ИТ-стратегии и архитектуры ИС предприятия;
- методы, методики, технологии, инструменты проектирования (разработки, внедрения или интеграции) информационных систем;
- методики управления информационными сервисами;
- методики управления проектами автоматизации и информатизации.

Общее задание является основополагающим для дальнейшей работы над раскрытием темы индивидуального задания, которое направлено на формирование у обучающихся компетенций. В ходе выполнения общего задания обучающемуся надлежит изучить следующие вопросы:

- 1.1. проведение мероприятий по созданию научного проекта;
- 1.2. идентификация производственной задачи, решение которой требует проведения научно-исследовательской и/или опытно-конструкторской работы.
- 1.3. поиск, описание и анализ существующих подходов к решению проблем аналогичных исследуемому;
- 1.4. анализ существующих методов, технологий и средств решения проблем в выбранной области научного исследования.

Формируемые компетенции: УК-1; УК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8

Задание 2 (индивидуальное). Сбор и анализ научно-технической документации

Каждому обучающемуся необходимо в зависимости от темы выпускной квалификационной работы выполнить индивидуальное задание, результаты которого разместить в отчете. По результатам прохождения практики проводится текущая аттестация по следующим основным вопросам, являющимся одновременно и разделами предоставляемого руководителю практики отчета:

- 2.1. сбор фактической научно-технической документации для решения задач научного исследования.
- 2.2. сбор источников литературы и Интернет – источников по теме исследования.
- 2.3. анализ собранных материалов по теме исследования в соответствии с выбранным объектом научных исследований.
- 2.4. подготовка предложений и выводов по решению задач, поставленных в ходе проведения научного исследования.

Формируемые компетенции: УК-1; УК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8

3. ФОРМЫ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

По окончании практики обучающийся в течение трех календарных дней периода

практики (как правило — это последние дни практики) предоставляет руководителю практики от университета следующие документы:

- индивидуальное задание;
- отчет о прохождении практики;
- дневник по практике;
- отзыв о прохождении практики подписанным руководителем практики от учреждения

В период прохождения практики обучающихся входят собственно практика, а также формирование и защита отчета по практике. Отчет по практике обучающийся защищает у руководителя (руководителей) практики от университета, на защиту приглашается и руководитель практики от профильной организации. На защите отчёта по практике обучающийся должен проявить элементы компетентности, сформированные при выполнении задания.

Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Содержание промежуточной аттестации по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (название практики) раскрывается в комплекте оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня практической подготовки студента по практике требованиям ФГОС ВО 3++.

Оценочные средства по практике содержат:

- требования к отчетной документации (дневник, отзыв руководителя практики от организации, отчет студента по итогам практики)
- требования к защите отчета по итогам практики
- примерные вопросы промежуточной аттестации по учебной (ознакомительной) практике.

4.1. Показатели и критерии оценки индикаторов достижения компетенций

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели/Критерии оценки индикатора достижения компетенции	№ задания	Оценочное средство
Универсальные компетенции				
УК-1.	УК-1.1 Демонстрирует знание процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	2.1	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	УК-1.2 Принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий		
	УК-1.3 Применяет методы установления причинно-следственных связей и	Владеть навыками:		

	определения наиболее значимых среди них; методики постановки цели и определения способов ее достижения; методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	– применения методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; – применения методики постановки цели и определения способов ее достижения; – применения методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях		
УК-3	УК-3.1 Демонстрирует знание методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.	Знать – методики формирования команд; – методы эффективного руководства коллективами	1.1	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	УК-3.2 Разрабатывает командную стратегию; организует работу коллективов; управляет коллективом; разрабатывает мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.	Уметь разрабатывать командную стратегию; организовать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту		
	УК-3.3 Применяет методы организации и управления коллективом, планированием его действий.	Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий		
ОПК-2	ОПК-2.1 Демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач;	Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	1.3, 1.4	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач		
	ОПК-2.3 Применяет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Владеть навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
ОПК-4	ОПК-4.1 Демонстрирует знание новых научных	Знать новые научные принципы и методы исследований	2.1, 2.2	Дневник, отчет,

	принципов и методов исследований;			отзыв руководителя
	ОПК-4.2 Применяет на практике новые методы исследований;	Уметь применять на практике новые методы исследований		
	ОПК-4.3 Применяет новых научных принципов для решения профессиональных задач.	Владеть навыками применения новых научных принципов для решения профессиональных задач		
ОПК-5	ОПК-5.1 Демонстрирует знание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать современное программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем	1.2, 2.4	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;	Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач		
	ОПК-5.3 Применяет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач		
ОПК-7	ОПК-7.1 Демонстрирует знание логических методов и приемов научного исследования; методологических принципов современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основных особенностей научного метода познания; программно-целевых методов решения научных проблем; основ моделирования управленческих решений; динамических оптимизационных моделей; математических моделей оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительного анализ; многокритериальных методов принятия решений;	Знать – логические методы и приемы научного исследования; – методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; – основные особенности научного метода познания; – программно-целевые методы решения научных проблем; – основы моделирования управленческих решений; – динамические оптимизационные модели; – математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительного анализ; – многокритериальные методы принятия решений	2.3	Дневник, отчет, отзыв руководителя

	ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования;	Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования		
	ОПК-7.3 Применяет навыки использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования	Владеть навыками использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования		
ОПК-8	ОПК-8.1 Демонстрирует знание архитектуры информационных систем предприятий и организаций; методологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальных средств поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методов оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенностей процессного подхода к управлению прикладными ИС; современных ИКТ в процессном управлении; систем управления качеством; концептуального моделирования процессов управления знаниями; архитектуры систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистем сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;	Знать – архитектуру информационных систем предприятий и организаций; – методологию и технологию реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; – инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; – методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; – особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; – современные ИКТ в процессном управлении; – системы управления качеством; – концептуальное моделирование процессов управления знаниями; – архитектуру систем управления знаниями; – онтологию знаний; – подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний	2.4	Дневник, отчет, отзыв руководителя
	ОПК-8.2 Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управляет проектами ИС на всех стадиях жизнен-	Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного ци-		

	<p>ного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывает архитектуру системы правления знаниями.</p>	<p>кла, оценивать эффективность и качество проекта; Уметь применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями</p>		
	<p>ОПК-8.3 Применяет навыки управления разработкой программных средств и проектов</p>	<p>Владеть навыками управления разработкой программных средств и проектов</p>		

4.2. Требования по выполнению заданий по практике, процедура и критерии оценивания результатов обучения при прохождении практики

Во время прохождения практики студент обязан строго соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные в организации, выполнять все указания руководителей практики, в полном объеме выполнить программу практики и индивидуальное задание. В случае нарушений правил внутреннего трудового распорядка, требований техники безопасности студент может быть отстранён от практики.

По окончании практики руководитель практики составляет краткий отзыв о каждом студенте, проходившем практику. Студенты в процессе прохождения практики составляют дневник практики, а по окончании практики – отчет. С разрешения руководителя практики студент оставляет у себя составленные им проекты документов.

По окончании практики обучающийся предоставляет на кафедру следующие документы:

- отчет по практике,
- отзыв руководителя практики,
- дневник практики.

Формой промежуточной аттестации является **зачет с оценкой**. Оценка выставляется руководителем практики от учебного заведения на основании наблюдений за самостоятельной работой практиканта, выполнения индивидуальных заданий, характеристики и предварительной оценки руководителя практики от организации. Отзыв руководителя от предприятия должен содержать объективную оценку деятельности студента на предприятии во время практики.

Оценка практики приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики, или получившие отрицательную оценку, отчисляются из учебного заведения как имеющие академическую задолженность. В случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Проверку качества прохождения практики студентами обеспечивает бально-рейтинговая система оценки результатов. Бально-рейтинговая система основывается на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности студентов в ходе прохождения

ими учебной практики. Бально-рейтинговая система оценки результатов практики представлена ниже

Показатели оценки результатов практики	Норма баллов «оценка»
Текущий контроль	
1. Участие студента в установочной конференции	Да – 7,5 Нет – 0
2. Соблюдение сроков прохождения практики	Да – 5 Нет – 0
3. Соблюдение сроков представления руководителю практикой отчета по практике	Сроки сдачи соблюдены – 10 Отчет сдан с опозданием – 0
4. Оценка за прохождение практики от кафедры (организации), где пройдена практика	«отлично» – 30 «хорошо» – 20 «удовлетворительно» – 13 «неудовлетворительно» – 0
5. Оценка группового руководителя	«отлично» – 40 «хорошо» – 20 «удовлетворительно» – 13 «неудовлетворительно» – 0
Итоговая аттестация	
6. Участие студента в итоговой конференции	Да – 7,5 Нет – 0

Работа студентов на учебной практике оценивается оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка выставляется на основе бально-рейтинговой системы).

Порядок определения рейтинговой оценки по учебной практике

– Рейтинговая система оценки практики студентов основана на подсчете баллов, «заработанных» студентом в период прохождения практики.

– За практику студент в сумме может получить не более 100 баллов. Большую часть баллов он получает за работу в период прохождения практики, меньшую часть – перед началом и после окончания практики.

– Система должна быть доведена до сведения каждого студента до начала данного вида практики.

Шкала оценки знаний

Количество баллов 5-балльная оценочная шкала

85-100 баллов «5» - отлично

70-84 баллов «4» - хорошо

56-69 баллов «3» - удовлетворительно

До 55 баллов «2» - неудовлетворительно

Критерии и шкалы оценивания для каждой формы отчетной документации студента по итогам практики и прохождения практики в целом (пример)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания	Шкала оценки
1	Дневник по практике	- правильность, аккуратность заполнения дневника по практике, - наличие индивидуального задания, ежедневных записей и отметок	Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию дневника: заполнено индивидуальное задание и ежедневные записи, присутствуют все подписи; соблюдены требования к внешнему оформлению, полнота

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания	Шкала оценки
		<p>руководителя практики от организации,</p> <ul style="list-style-type: none"> - полнота отражения в содержании дневника информации и практических навыков, которые изучил и приобрел студент, - своевременность сдачи 	<p>отражения в содержании дневника полно отражена информация и приобретенные практические навыки.</p> <p>Оценка «хорошо»— основные требования к дневнику выполнены, но при этом допущены недочёты, имеются упущения в оформлении.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»— имеются существенные отступления от требований к оформлению дневника практики.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»— дневник практики не заполнен или не представлен вовсе.</p>
2	Отчет о прохождении практики	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие отчета по практике утвержденной структуре, а его содержания заданиям, - степень раскрытия сущности вопросов, - полнота, логичность изложения материала, - соблюдение требований к оформлению. 	<p>Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: отчет соответствует утвержденной структуре, содержание разделов соответствует их названию и заданиям, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, отслеживается логика изложения, соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p>Оценка «хорошо»— основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, материал недостаточно полон; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»— имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»— задачи практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.</p>
3	Отзыв руководителя практики от профильной организации	<ul style="list-style-type: none"> - уровень теоретической подготовки обучающегося - умение обучающегося пользоваться терминологией - уровень сформированности профессиональных умений у обучающегося - уровень профессионального самосознания обучающегося - мотивация обучающегося - отношение обучающегося к практике 	<p>Оценка «отлично» – показывает высокий уровень теоретической подготовки, грамотно пользуется профессиональными терминами, умеет комплексно применять полученные теоретические знания на практике, показывает высокий уровень сформированности профессиональных умений и освоения практических навыков, четко ставит цели и достигает их, знает алгоритмы трудовых действий, свободно выполняет основные трудовые функции в рамках индивидуального задания, демонстрирует высокий уровень профессионального самосознания, имеет четкое представление о своей профессиональной роли, целях профессиональной деятельности, интересуется особенностями работы данной организации (предприятия), равнодушен к получаемым результатам, стремится сделать лучше, проявляя высокий уровень профес-</p>

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания	Шкала оценки
		- индивидуальные особенности обучающегося	<p>сиональной мотивации, дисциплинирован, ответственно подходит к данным поручениям и выполнению задания, проявляет инициативу, творческий подход, самостоятельность, активность, обладает высокой культурой общения.</p> <p>Оценка «хорошо» - показывает хороший уровень теоретической подготовки, пользуется профессиональной терминологией, применяет полученные знания на практике, практические навыки и профессиональные умения освоены в достаточном объеме для выполнения основных трудовых функций в рамках индивидуального задания, ставит цели, но не всегда знает пути их достижения, знает основные алгоритмы трудовых действий, демонстрирует хороший уровень профессионального самосознания, знает цели профессиональной деятельности, но не всегда готов их достигать, представляет свою профессиональную роль, но нет сильного желания ей следовать, демонстрирует среднюю заинтересованность, проявляет достаточный уровень профессиональной мотивации, выполняет возложенные на него поручения, может обращаться за помощью при выполнении заданий, обладает культурой общения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – показывает средний уровень теоретической подготовки, редко использует в речи профессиональную терминологию, частично применяет знания на практике, практические навыки и профессиональные умения находятся на среднем уровне, в связи с чем возникают трудности при выполнении индивидуального задания, действия репродуктивные, возникают затруднения при постановке целей, алгоритмы трудовых действий знает частично, демонстрирует средний уровень профессионального самосознания, имеет незначительные представления о своей профессиональной роли, профессиональная мотивация на низком уровне, достаточно пассивен при выполнении поручений, иногда проявляет безответственность, несамостоятелен, требуется помощь при выполнении заданий, культура общения средняя.</p> <p>«неудовлетворительно» – показывает низкий уровень теоретической подготовки, не использует в речи профессиональные термины, возникают значительные трудности при соотношении теоретических знаний и трудовых действий, профессиональные умения и практические навыки не развиты, в связи с чем возникают значительные трудности при выполнении индивидуального задания, действия полностью репродуктивные, возникают значительные трудности при постановке целей и путей их достижения,</p>

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания	Шкала оценки
			не знает алгоритмы трудовых действий в рамках задания на практику, нет представлений о своей профессиональной роли, профессиональная мотивация на очень низком уровне, с трудом выполняет задания, безответственен, уклоняется от выполнения поручений, имеет низкую культуру общения.
4	Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> - умение четко и ясно излагать свои мысли, - обоснованность сделанных выводов, - правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы 	<p>Оценка «отлично» — выставляется студенту, умеющему четко излагать свои мысли, сделавшему обоснованные выводы, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p>Оценка «хорошо» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>

Для проведения промежуточной аттестации по итогам практики формулируются вопросы в зависимости от задания по практике.

Задание 1 (общее). Идентификация научно-производственной задачи

1.1. Проведение мероприятий по созданию научного проекта.

Какие мероприятия необходимо провести по созданию научного проекта?

Какие инфраструктурные и организационно-штатные решения для этого необходимы?

1.2. Идентификация производственной задачи, решение которой требует проведения научно-исследовательской и/или опытно-конструкторской работы.

Какая задача на предприятии решается неоптимальным образом?

На чем основаны ваши выводы?

1.3. Поиск, описание и анализ существующих подходов к решению проблем аналогичных исследуемому;

Опишите существующие подходы к решению выделенной задачи

1.4. Анализ существующих методов, технологий и средств решения проблем в выбранной области научного исследования.

Какие методы, технологии и средства решения выделенной проблемы можно выделить?

Какие по вашему мнению подходят для конкретного предприятия?

Задание 2 (индивидуальное). Сбор и анализ научно-технической документации

2.1. Сбор фактической научно-технической документации для решения задач научного исследования.

Какая научно-техническая документация может быть использована для решения выделенной проблемы?

2.2. Сбор источников литературы и Интернет –источников по теме исследования.

Перечислите источники литературы и интернет-источники подходящие к теме исследования

2.3. Анализ собранных материалов по теме исследования в соответствии с выбранным объектом научных исследований.

Какие результаты анализа собранных материалов вы сформулировали?

2.4. Подготовка предложений и выводов по решению задач, поставленных в ходе проведения научного исследования.

Сформулируйте ваши выводы и предложения по решению задач, поставленных в ходе проведения научного исследования.

5. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

5.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) Литература

1. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21505. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002067>

2. Бураков, П. В. Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бураков П. В. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2014.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67226.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пещеров Г. И., Слоботчиков О. Н. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами [Электронный ресурс] : учебник / Ехлаков Ю. П. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.— 217 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72200.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. —

Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1011120>

6. Митина, О. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : курс лекций / Митина О. А. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2016.— 75 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65666.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. «Scopus» - библиографическая и реферативная база данных URL://www.scopus.com

2. Web of Science интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов URL://clarivate.com/products/web-of-science/

3. Хранилище документации Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов. URL://docs.microsoft.com

4. Хранилище документации и портал онлайн-обучения компании SAP URL://open.sap.com uac.sap.com

в) Нормативные документы

1. ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения—М.:Изд-во стандартов, 1990. —22 с.

2. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

3. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

4. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 —2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 —2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем

7. Международный стандарт ИСО/МЭК 27032:2012 «Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности. Руководящие указания по кибербезопасности» (ISO/IEC 27032:2012 Information technology –Security techniques –Guidelines for cybersecurity).

8. Руководство к своду знаний по управлению проектами. PMBoK.

9. IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge –SWEBoK

г) Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, [2017-]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 10.07.2019). – Текст : электронный.

2. ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 10.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 10.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. IPRbooks : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Саратов, [2010-]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 10.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

5. Znanium.com : электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». –Москва, [2011-]. – URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 10.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 10.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

7. Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL <https://polpred.com/> (дата обращения: 10.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

8. КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.07.2019). – Текст : электронный.

9. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 10.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы практики соответствует библиотечному фонду СГУ

Зав. библиотекой

подпись

ФИО

6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение:

1. Аудитория №209/217/107, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) – для проведения заключительного этапа практики и представление отчетов.

2. Компьютерный класс лаборатории ПиТО, оснащенный компьютерной техникой (рабочие места с выходом в Интернет, предназначенные также для работы в электронной образовательной среде кафедры ИТ (сервер «Учебные материалы»), презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (MS Office, Internet Explorer, и др.), специализированное ПО

3. Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

При организации установочной и итоговой конференций и консультаций при проведении практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Microsoft Windows 7 Professional, 8 Pro, 8.1 Pro, 10 Pro

Лицензионный договор №0318100046815000030-0003440-01 (06/16гпд) от 13.01.2016.

Срок действия – бессрочная лицензия.

Лицензионный договор №ВК01492/2892 (163/16д) от 05.04.2016.

Срок действия – 31.03.2020.

2. Microsoft Office Professional Plus 2007, 2010, 2013, 2016.

Состав продукта:

Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft OneNote, Microsoft InfoPath.

Лицензионный договор №0318100046815000029-003440-01 (05/16-гпд) от 13.01.2016.

Срок действия – бессрочная лицензия.

3. СУБД MySQL. Свободно распространяемое ПО.

Бесплатное программное обеспечение. Срок действия – бессрочная лицензия.

4. Microsoft Visio 2007, 2010, 2013. Лицензионный договор №ВК01492/2892 (163/16д) от 05.04.2016. Срок действия – 05.04.2020.

5. BusinessStudio 4.0. Отечественное ПО. Лицензия на учебную версию – серийный номер № X7SXM-957BK-LUE4P-3EY96-Y4VE3. Лицензионный договор № У10 от 23 июля 2007 года.

6. Microsoft Access 2007, 2010, 2013. Лицензионный договор №ВК01492/2892 (163/16д) от 05.04.2016. Срок действия – 05.04.2019. Срок действия – бессрочная лицензия.

7. Архиватор 7-zip. Свободно распространяемое ПО.

Бесплатное программное обеспечение. Срок действия – бессрочная лицензия.

8. Adobe Reader. Свободно распространяемое ПО.

Бесплатное программное обеспечение. Срок действия – бессрочная лицензия.

7. ОСОБЫЙ ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОВЗ И ИНВАЛИДАМИ

При выборе мест прохождения практики обучающимися с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся.

При определении мест учебной и производственной практик обучающихся с ОВЗ и инвалидов должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.