



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Факультет бизнес-коммуникаций и информатики  
Кафедра прикладной информатики и документоведения

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана факультета бизнес-коммуникаций и информатики

Синчурина М.Г.

«25» апреля 2024 г.

### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики	<u>производственная</u> <i>(производственная, преддипломная)</i>
Наименование (тип) практики	<u>Б2.О.03(Пд). Преддипломная практика</u> <i>(индекс и наименование практики)</i>
Способ проведения практики	<u>стационарная</u> <i>(стационарная, выездная)</i>
Форма проведения практики	<u>непрерывная</u> <i>(непрерывная, дискретная)</i>
Направление подготовки	<u>09.04.03 Прикладная информатика</u> <i>(код, наименование направления подготовки)</i>
Направленность (профиль) подготовки	<u>Сквозные технологии цифровой экономики</u>
Квалификация выпускника — Магистр	
Форма обучения	<u>очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)</u> <i>(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)*, очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *)</i>

Согласована с УМК факультета бизнес-коммуникаций  
и информатики

Протокол № 7 от «24» апреля 2024 г.

Председатель

Синчурина М.Г.

Иркутск – 2024

## **1. Тип производственной практики**

Преддипломная

## **2. Цели производственной практики**

Целью преддипломной практики являются: сбор материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) в соответствии с избранной темой и планом, согласованным с руководителем ВКР, а также углубление и закрепление теоретических знаний, подготовка к самостоятельной работе по направлению подготовки.

## **3. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются привитие практических навыков:

- приобретение более глубоких профессиональных навыков, необходимых при решении конкретных профессиональных задач в определенном виде деятельности, установленном основной профессиональной образовательной программой высшего образования;
- сбор, обобщение и анализ практического материала, необходимого для подготовки и написания выпускной квалификационной работы;
- приобретение практических навыков измерения и обработки научных результатов.

## **4. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО направления 09.04.03 Прикладная информатика**

Производственная практика относится к обязательной блоку 2 «Практика».

Производственная практика базируется на освоении следующих дисциплин (модулей):

- Б1.О.01 Управление исследовательской и проектной деятельностью;
- Б1.О.04 Математические методы и модели поддержки принятия решений;
- Б1.О.05 Методологии и технологии проектирования информационных систем;
- Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения;
- Б1.О.08 Управление проектами в области информационных технологий;

Для прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

### ***Знать:***

- методологии и технологии проектирования ИС;
- методику системного проектирования;
- методологию внедрения ИС;
- базовые методы оценки надежности и информационной безопасности ИС в процессе их эксплуатации в условиях неопределенностей и необходимости управления рисками;
- методы управления программным проектом;
- методологии проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения ИС;
- методы управления программным проектом.

### ***Уметь:***

- выполнять формирование и анализ требований для разработки и внедрения программных продуктов;
- проводить сравнительный анализ информационных систем и делать обоснованный выбор;
- разрабатывать документацию, необходимую для поддержания всех стадий жизненного цикла программного продукта;
- производить настройку и адаптацию ИС;

- применять нормативно-правовые и криптографические методы защиты ИС для управления проектами и реинжинирингу прикладных и информационных процессов;
- выполнять планирование работ по выполнению проекта разработки и внедрения программного обеспечения ИС;
- управлять проектом по разработке и внедрению ИС;
- выполнять планирование работ по выполнению проекта разработки и внедрения программного обеспечения ИС;
- управлять проектом по разработке и внедрению ИС.

***Владеть:***

- информацией о процессах разработки и жизненном цикле программного обеспечения;
- инструментарием для разработки и настройки программного продукта;
- методологией использования базовых средств защиты информации и оценки показателей надежности программного и технического обеспечения ИС;
- навыками планирования работ по выполнению проекта разработки и внедрения программного обеспечения ИС;
- навыками оценки трудозатрат на выполнение работ по проекту;
- навыками планирования работ по выполнению проекта разработки и внедрения программного обеспечения ИС;
- навыками оценки трудозатрат на выполнение работ по проекту.

Результаты преддипломной практики являются основой успешного написания выпускной квалификационной работы.

## **5. Способы и формы проведения производственной практики**

Способ проведения производственной практики: стационарная.

Формы проведения производственной практики: непрерывная.

## **6. Место и время проведения производственной практики**

Преддипломная практика может проводиться на кафедре прикладной информатики и документоведения, на других кафедрах и в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ИГУ», других вузах города Иркутска, научно-производственных предприятиях, на других предприятиях города Иркутска, в которых проводятся исследования и работы по профилю магистратуры.

Объектами (базами) прохождения производственной практики обучающихся по направлению подготовки «Прикладная информатика» могут быть промышленные предприятия (фирмы) и их структурные подразделения, коммерческие организации различных организационно-правовых форм (государственные и муниципальные унитарные предприятия, производственные кооперативы, хозяйственные товарищества и общества), некоммерческие организации и объединения.

Практика может проходить:

- в отделах и службах промышленных предприятий (фирм): планово-экономическом, производственном, маркетинга, сбыта, бухгалтерском, финансовом, управления качеством продукции, организации труда и заработной платы, проектно-конструкторском, технологическом и др.;
- в технических бюро цехов, участков предприятий;
- в информационно-аналитических центрах, в научно-исследовательских организациях, консалтинговых и аудиторских центрах, учреждениях статистики, банках и других хозяйствующих субъектах.

Время проведения практики – 3 курс, 5 семестр.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

**7. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИДК <sub>УК-6.1</sub>	Определяет приоритеты профессионального развития способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
	ИДК <sub>УК-6.2</sub>	Оценивает рынок труда и предложения рынка образовательных услуг с целью реализации приоритетов профессиональной деятельности и профессионального развития
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИДК <sub>ОПК-1.1</sub>	Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
	ИДК <sub>ОПК-1.2</sub>	Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИДК <sub>ОПК-2.1</sub>	Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
	ИДК <sub>ОПК-2.2</sub>	Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИДК <sub>ОПК-3.1</sub>	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	ИДК <sub>ОПК-3.2</sub>	Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИДК <sub>ОПК-4.1</sub>	Знать новые научные принципы и методы исследований
	ИДК <sub>ОПК-4.2</sub>	Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИДК <sub>ОПК-5.1</sub>	Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ИДК <sub>ОПК-5.2</sub>	Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных систем

		и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ИДКОПК-6.1.	Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем
	ИДКОПК-6.2.	Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ИДКОПК-7.1.	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 сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений
	ИДКОПК-7.2.	Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИДКОПК-8.1.	Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии 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; онтологии знаний; подсистемы сбора,

		фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний
	ИДК <sub>ОПК-8.2</sub>	Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; 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 управления знаниями

### 8. Структура и содержание производственной практики

Объем производственной практики и сроки ее проведения определяются учебным планом и составляет 6 недель.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов из них:

1) для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 6 часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;
- самостоятельная работа 318 часов (под руководством руководителя практики от Профильной организации).

2) для обучающихся очно-заочной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 4 часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;
- самостоятельная работа 318 часов (под руководством руководителя практики от Профильной организации).

3) для обучающихся заочной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 4 часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;
- самостоятельная работа 318 часов (под руководством руководителя практики от Профильной организации).

### План – график практики

№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
1	<b>Подготовительный этап:</b> – ознакомительные лекции. – инструктаж по технике безопасности (ТБ).	6	1
2	<b>Научно-исследовательский этап:</b> – сбор, обработка и систематизация литературного и нормативно-правового материала и документации; – осуществление первичного поиска информации в СМИ и сети «Интернет». – сбор, обработка и систематизация полученных результатов	144	31
	Самостоятельная работа студента (СРС)	102	

3	<b>Заключительный этап:</b> – согласование отчета – работа над замечаниями – защита отчета по практике.	36	6
ИТОГО		324	38

### Структура и содержание производственной практики

№	Раздел (этап) практики	Формы текущего контроля
1	<b>Подготовительный этап:</b> – ознакомительные лекции. – инструктаж по технике безопасности (ТБ).	Опрос по ТБ Ведомость зачета по ТБ
2	<b>Научно-исследовательский этап:</b> – сбор, обработка и систематизация литературного и нормативно-правового материала и документации; – осуществление первичного поиска информации в СМИ и сети «Интернет». – сбор, обработка и систематизация полученных результатов	Собеседование с руководителем практики по полученным результатам. Промежуточный отчет по полученным результатам Дневник по практике. Отчет по практике.
3	<b>Заключительный этап:</b> – согласование отчета. – работа над замечаниями. – защита отчета по практике.	Контроль правильности заполнения дневника Зачет с оценкой

### 9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

В ходе практики обучающиеся используют навыки конспектирования, реферирования, анализа научной и методической литературы, сбора и обработки теоретического и практического материала.

Особое внимание обучающийся должен уделить наблюдению и освоению профессиональных приемов, методов, технологий работы, используемых специалистами по прикладной информатике.

Во время производственной практики используются такие образовательные технологии как: применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий; подготовка обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии в области прикладной информатики.

### 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Обучающиеся совместно с руководителем практики от кафедры в соответствии с заданием и его этапами составляют список основной и дополнительной литературы, в том числе учебно-методической, а также определяют необходимое программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

Обучающимся предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных. В библиотеке вуза обучающимся обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по специальности.

В ходе практики обучающиеся используют навыки конспектирования, реферирования, анализа научной и методической литературы, сбора и обработки теоретического и практического материала.

Во время преддипломной практики используются такие образовательные технологии как: применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий; подготовка обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии в области прикладной информатики.

## **11. Формы промежуточной аттестации и формы отчетности по итогам практики**

По окончании производственной практики обучающиеся предоставляют на кафедру прикладной информатики и документоведения следующие формы отчетности:

- отчет по практике, согласованный с руководителем;
- компьютерную презентацию, поясняющую доклад обучающегося (15...17 слайдов);
- дневник прохождения производственной практики, содержащий отзыв руководителя.

Отчет должен содержать теоретическую и практическую части. В теоретической части должен быть представлен обзор по исследуемым вопросам. Практическая часть включает: сбор, обработку и анализ данных в соответствии с заданием по практике с использованием методического инструментария.

Объем отчета по производственной практике составляет 20...25 страниц машинописного текста и имеет следующую структуру: титульный лист, содержание, введение, теоретическая часть, практическая часть, заключение, список использованной литературы, приложения.

Рекомендуемый объем введения 1...1,5 страницы. Во введении необходимо указать цель производственной практики, задачи, необходимые для достижения цели, описать объект и предмет, выбранные методы исследования, структуру отчета.

Рекомендуемый объем основной части (теоретическая и практическая части отчета) 15...20 страниц. В основной части необходимо в сжатом виде представить теоретическое обоснование темы. В практической части также должны быть определены и обоснованы методы сбора и анализа материала и отражены результаты самостоятельной работы обучающегося в соответствии с полученным заданием.

Рекомендуемый объем заключения 1...1,5 страницы. Заключение содержит обобщение теоретических и практических результатов, изложенных в основной части.

Список использованной литературы отражает источники, на которых базировалось проведенное обучающимся исследование.

В приложениях должен содержаться фактический материал, представленный в виде схем, таблиц, диаграмм, и т. д., образцы расчетных формул, анализ статистической отчетности, анализ нормативных документов и иные формы анализа материала.

Результаты практики могут быть использованы при написании курсовой, выпускной квалификационной работы, а также в кейсах, лекциях, выступлениях на научно-практических конференциях, в научных исследованиях, проводимых кафедрой.

После окончания производственной практики организуется защита отчета: доклад обучающегося, сопровождаемый компьютерной презентацией; ответы на вопросы; обсуждение доклада.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.



## 12. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

На этапах производственной практики формируются следующие компетенции:

Подготовительный этап	УК-6, ОПК-1; ОПК-2;
Научно-исследовательский этап	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8;
Отчетный этап	ОПК-3; ПК-3

Код и компетенции	Показатели и критерии оценивания компетенций
УК-6	<p>«отлично» - в работе приведено корректное решение профессиональной задачи;</p> <p>«хорошо» - решение профессиональной задачи выполнено на хорошем уровне. В интерпретации данных присутствуют неточности;</p> <p>«удовлетворительно» - решение профессиональной задачи имеет описательный характер. Присутствуют недочеты в количественном и качественном описании результатов исследования;</p> <p>«неудовлетворительно» - решение профессиональной задачи не выполнено</p>
ОПК-1	<p>«отлично» - в работе приведено корректное решение профессиональной задачи с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;</p> <p>«хорошо» - решение профессиональной задачи выполнено на хорошем уровне. В интерпретации данных присутствуют неточности;</p> <p>«удовлетворительно» - решение профессиональной задачи имеет описательный характер. Присутствуют недочеты в количественном и качественном описании результатов исследования;</p> <p>«неудовлетворительно» - решение профессиональной задачи не выполнено.</p>
ОПК-2	<p>«отлично» - в работе обоснован выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач;</p> <p>«хорошо» - выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды обоснован с недостаточной степенью доказательности;</p> <p>«удовлетворительно» - выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды обоснован не полностью;</p> <p>«неудовлетворительно» - отсутствует обоснование выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды.</p>
ОПК-3	<p>«отлично» - в работе приведен анализ профессиональной информации, выделено в ней главное, информация структурирована и правильно оформлена;</p> <p>«хорошо» - профессиональная информация структурирована не полностью или в оформлении присутствуют неточности;</p> <p>«удовлетворительно» - профессиональная информация не структурирована и оформление не соответствует требованиям;</p> <p>«неудовлетворительно» - отсутствует анализ профессиональной информации.</p>
ОПК-4	<p>«отлично» - в ходе работы обучающийся применял на практике новые научные принципы и методы исследований;</p> <p>«хорошо» - методы исследований не полностью соответствуют современным требованиям прикладной информатики;</p> <p>«удовлетворительно» - в работе обучающегося отсутствует современная методология;</p>

	« <b>неудовлетворительно</b> » - обучающийся не продемонстрировал знание и умение применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
ОПК-5	« <b>отлично</b> » - в работе приведены возможности по модернизации программного и (или) аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; « <b>хорошо</b> » - возможности по модернизации программного и (или) аппаратного обеспечения ИС не достаточно обоснованы; « <b>удовлетворительно</b> » - отсутствуют предложения по модернизации программного и (или) аппаратного обеспечения ИС; « <b>неудовлетворительно</b> » - отсутствует описание программного и (или) аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6	« <b>отлично</b> » - в работе приведен анализ современных методов и средств информатики для решения прикладной задачи; « <b>хорошо</b> » - анализ современных методов и средств информатики не актуальный или не полный; « <b>удовлетворительно</b> » - анализ современных методов и средств информатики для решения прикладной задачи выполнен поверхностно; « <b>неудовлетворительно</b> » - отсутствует анализ современных методов и средств информатики.
ОПК-7	« <b>отлично</b> » - в работе приведено полное методологическое обоснование исследования; « <b>хорошо</b> » - методологическое обоснование исследования выполнено не достаточно полно; « <b>удовлетворительно</b> » - методологическое обоснование исследования выполнено поверхностно; « <b>неудовлетворительно</b> » - отсутствует методологическое обоснование исследования.
ОПК-8	« <b>отлично</b> » - в работе обоснована архитектура ИС, оценена эффективность и качество проекта, проведен реинжиниринг прикладных и информационных процессов; « <b>хорошо</b> » - в работе отсутствуют реинжиниринг прикладных и информационных процессов; « <b>удовлетворительно</b> » - архитектура ИС обоснована поверхностно или отсутствуют оценка эффективности и качества проекта; « <b>неудовлетворительно</b> » - отсутствуют обоснование архитектуры ИС.

**Защита отчета по практике.** Материалы по итогам практики, представленные на выпускающую кафедру, передаются руководителю практики. Руководитель оценивает качество и полноту предъявленных обучающимся материалов и выставляет предварительную оценку за преддипломную практику.

Окончательная оценка по преддипломной практике определяется в процессе защиты отчета комиссии, сформированной из преподавателей выпускающей кафедры.

В ходе защиты обучающийся должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, а комиссия оценивает полноту и качество собранных материалов для ВКР. Качество представленного обучающимся материала, являющегося итогом преддипломной практики, во многом определяет оценку.

По результатам защиты комиссия выставляет обучающемуся оценку и заносит ее в зачетную книжку, а также дает рекомендации по выполнению ВКР.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Студенты, не представившие необходимый для выполнения ВКР материал, получившие неудовлетворительную оценку руководителя, к дипломному проектированию не допускаются.

Вопрос о повторном направлении обучающегося на практику решает декан факультета по представлению заведующего кафедрой.

**Разбор и корректировка первого варианта ВКР.** Руководитель преддипломной практики от университета, как правило, является руководителем и основным консультантом обучающегося. Он курирует работу обучающегося весь период прохождения практики и написания ВКР.

Оформленный первый вариант ВКР тщательно проверяется руководителем ВКР, в результате чего обучающемуся предлагается уточненное название темы ВКР и ее скорректированный план. При этом во внимание обязательно принимаются другие собранные во время преддипломной практики материалы.

После окончательного утверждения темы ВКР обучающийся в индивидуальном порядке согласовывает с научным руководителем график мероприятий по доработке. График должен предусматривать встречи с научным руководителем не реже 1 раза в неделю. Руководитель обязан информировать заведующего кафедрой о случаях несоблюдения обучающимся установленного графика.

Составленный график подготовки ВКР позволяет обучающемуся планомерно организовать дальнейшую работу над ВКР, рационально распределить время между отдельными ее этапами. Соблюдение графика дает возможность обучающемуся сосредоточиться на исследовании важнейших вопросов избранной темы, полнее и глубже раскрыть ее содержание, сформулировать обоснованные выводы, выдвинуть аргументированные предложения, а самое главное, успеешь полностью подготовить ВКР к установленному сроку.

#### **Критерии оценки (дифференцированный зачет):**

Оценку «отлично» получают студенты, которые выполнили весь объем практики, реализовали все поставленные задачи, своевременно предоставили отчетную документацию, дали глубокий самоанализ, показали высокий уровень профессиональной компетентности в рамках практики.

Оценка «хорошо» ставится студентам, освоившим полностью содержание практики, показавшим хороший уровень профессиональных знаний и умений. Студенты, получившие «хорошо» имеют отдельные недочеты, связанные с глубиной представленного самоанализа и оформлением отчетности.

Оценка «удовлетворительно» ставится студентам, в целом освоившим содержание и задачи практики, однако, имеющие существенные недостатки, как в проведении практики, так в анализе ее материалов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, не сдавшим во время отчет о практике. Отчет не отвечает требованиям к оформлению документации.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

### **13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

#### **а) литература:**

##### **основная:**

1. Бородакий, Юрий Владимирович. Эволюция информационных систем [Текст] : (современное состояние и перспективы) / Ю. В. Бородакий, Ю. Г. Лободинский. – М. : Горячая линия – Телеком, 2011. – 368 с. : ил. ; 22 см. – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-9912-0199-5 :1 экз.

2. Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы [Электронный ресурс] / Т. А. Гаврилова. – Москва : «Лань», 2016. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=81565](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=81565). – Режим доступа: ЭБС "Издательство Лань". – Неогранич. доступ. – ISBN 978-5-8114-2128-2 :

3. Голенищев, Эдуард Павлович. Информационное обеспечение систем управления [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Э. П. Голенищев, И. В. Клименко. – Ростов н/Д : Феникс, 2010. – 315 с. ; 21 см. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 314-315. – ISBN 978-5-222-17051-9 : всего 11.

4. Гринберг, А. С. Информационные технологии управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. С. Гринберг, Н. Н. Горбачев, А. С. Бондаренко. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 479 с. ; есть. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/352856?urlId=ArrmvDnhe1OJXKo7OIEeK5uspqMnOM29fKeOiwRo0pfndTiRqEuzQM7vjM5ERjnrPWMIXOZ0farCp7WJYLILrw==>. – Режим доступа: ЭБС «РУКОНТ». – Неогранич. доступ. – ISBN 978-5-238-00725-6 :

5. Гриценко Ю. Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] / Ю. Б. Гриценко. – Томск : ТУСУР, 2011. – 206 с. : ил. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=983-5-4332-0015-9> (<http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=983-5-4332-0015-9>). – Режим доступа: ЭБС «Айбукс». – Неогранич. доступ. – ISBN 983-5-4332-0015-9 : 1 экз.

6. Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс]/ А. А. Жданов. – 3-е изд.. – ЭВК. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012. – ЭЧЗ «Библиотех» (Адаптивные и интеллектуальные системы). (Шифр -K891901). – Режим доступа: ЭЧЗ «Библиотех». – 20 доступов. – ISBN 978-5-9963-0798-2.

7. Краковский Ю.М. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие / Ю. М. Краковский. - Ростов н/Д : МарТ, 2008. - 287 с. ; 21 см. - (Учебный курс). - ISBN 978-5-241-00925-8 : всего 39

8. Куликова, Л. Л. Проектирование информационных систем [Текст] : лаб. практикум / Л. Л. Куликова ; Иркут. гос. техн. ун-т. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2013. – 144 с. : ил. ; 21 см. – Библиогр.: с. 143-144. – 1 экз

9. Курзыбова, Яна Владимировна. Базы данных. Теория, проектирование и реализация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я. В. Курзыбова. – ЭВК. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. – Режим доступа: . – Режим доступа: ЭЧЗ «Библиотех». – Неогранич. доступ. – ISBN 978-5-9624-0974-0 :

10. Лифшиц А. С. Управленческая экономика [Текст] : учеб. пособие / А. С. Лифшиц. – М. : Риор ; М. : Инфра-М, 2016. – 120 с. ; 21 см. – (Высшее образование. Магистратура). – Библиогр.: с. 85-86. – ISBN 978-5-369-01508-7. – ISBN 978-5-16-011620-4. – ISBN 978-5-16-103976-2 : 1 экз.

11. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В.В. Платонов. – М.: Издат. центр "Академия", 2013. – 326 с. – Режим доступа ЭЧЗ «Библиотех». ISBN 978-5-7695-9327-7

12. Советов, Борис Яковлевич. Представление знаний и информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / Б. Я. Советов. – 2-е изд., стер. – ЭВК. – М. : Академия, 2012. – Режим доступа: . – Режим доступа: ЭЧЗ «Библиотех». – 20 доступов. – ISBN 978-5-7685-9281-2 :

13. Технологии проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам по курсу «Методологии и технологии проектирования информационных систем» для магистрантов по напр. «Прикладная информатика». – ЭВК. – Иркутск : [б. и.], 2013. – Режим доступа: . – Режим доступа: ЭЧЗ «Библиотех». – Неогранич. доступ.

#### **дополнительная:**

1. Балдин К. В. Информационные системы в экономике [Текст] : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 6-е изд. – М. : Дашков и К', 2010. – 394 с. ; 21 см. – Библиогр.: с. 390-

394. – ISBN 978-5-394-00242-7 : сирфак (6)

2. Введение в теоретико-числовые методы криптографии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. М. Глухов [и др.]. – Москва : Лань, 2011. – 394 с. (Учебники для вузов. Специальная литература). – Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". – Неогранич. доступ. – ISBN 978-5-8114-1116-0.

3. Герман О. Н. Теоретико-числовые методы в криптографии : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / О.Н. Герман. – М. : Издат. центр "Академия", 2012. – 257 с. – Режим доступа ЭЧЗ «Библиотех». ISBN 978-5-7695-6786-5.

4. Инструментальное средство объектно-ориентированного проектирования Enterprise Architect для анализа и формализации знаний: Методическое руководство к лабораторному практикуму по курсу Интеллектуальные информационные системы [Электронный ресурс] / Сост.: О.А. Николайчук. – Электрон. версия кн. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2013. – 44 с. (ЭЧЗ «Библиотех»). – Неогранич. доступ.

5. Интеллектуальные сенсорные системы [Текст] : научное издание / ред. Дж. К. М. Мейджер ; пер. с англ. Ю. А. Платонова. – М. : Техносфера, 2011. – 461 с. – ISBN 978-5-94836-299-1 : 1 экз.

6. Мельников, Владимир Павлович. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; ред. С. А. Клейменов. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 331 с. ; 21 см. - (Высшее профессиональное образование : информатика и вычислительная техника). - ISBN 978-5-7695-6150-4 : всего 50

7. Осипов Г. С. Методы искусственного интеллекта [Текст] : научное издание / . – М. : Физматлит, 2011. – 295 с. : ил. ; 22 см. – Библиогр.: с. 288-295. – ISBN 978-5-9221-1323-6 : 1 экз.

8. Основы использования программной среды Protégé-2000: Методическое руководство к лабораторному практикуму по курсу интеллектуальные информационные системы [Электронный ресурс] / Сост.: О.А. Николайчук. – Электрон. версия кн. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2013. – 47 с. (ЭЧЗ «Библиотех»). – Неогранич. доступ.

9. Рыбальченко М. В. Архитектура информационных систем [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. В. Рыбальченко ; Южный фед. ун-т. – М. : Юрайт, 2016. – 91 с. : ил. ; 24 см. – (Университеты России). – Библиогр.: с. 89. – ISBN 978-5-9916-9326-4 : 1 экз.

10. Сидоркина И. Г. Системы искусственного интеллекта / И. Г. Сидоркина. – М. : КноРус, 2011. – 248 с. – ISBN 978-5-406-00449-4 : 1 экз.

11. Элементарное введение в технологию нейронных сетей с примерами программ [Текст] : научное издание / Р. Тадеусевич [и др.] ; пер. с польск. И. Д. Рудинского. – М. : Горячая линия-Телеком, 2011. – 408 с. : ил. – Библиогр.: с. 403-404. – ISBN 978-5-9912-0163-6 : 1 экз.

12. Ясницкий, Л.Н. Интеллектуальные системы : учебник / Л.Н. Ясницкий .— эл. изд. – М. : Лаборатория знаний, 2016 .— (Учебник для высшей школы) .— Деривативное эл. изд. на основе печ. аналога (М.: Лаборатория знаний, 2016); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 224 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10" . – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/443261?urlId=GVujr1vg2061T+IzD1ABSJw5yAGENKJcOnitqybVJuslzKHFdxtR+zm7RbFXVvdJ99G8al9p3PULjNYPArEa+g==>. – Режим доступа: ЭБС «РУКОНТ». – Неогранич. доступ. – ISBN 978-5-00101-417-1.

#### **б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Список программного обеспечения, которое может быть использовано при решении задач производственной практики:

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
---	------------------------------------	--------	--------------------------------	----------------------	---------------------------------

1.	1С:Предприятие, 8.0(учебный комплект): 1С:Бухгалтерия, 8.2 1С:Зарплата и управление персоналом 1С:Управление торговлей 1С:Управление производственным предприятием 1С:Оценка персонала, 8	30	Рег №8972331	2015	бессрочно
2.	Adobe Acrobat XI Лицензия АЕ для акад.организаций Русская версия Multiple License RU (65195558)Platforms	12	11447921 Государственный контракт № 03-019-13	19.06.2013	бессрочно
3.	Business Studio 4.0	50	Лицензия № 7464	2015	бессрочно
4.	Directum 5.1	30	Лицензия № 26057	2016	1год
5.	Java 8	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.oracle.com/legal/terms.html">https://www.oracle.com/legal/terms.html</a>	Условия правообладателя	бессрочно
6.	Joomla 3.6	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://docs.joomla.org/JEDL">https://docs.joomla.org/JEDL</a>	Условия правообладателя	бессрочно
7.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	25	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2009	бессрочно
8.	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	10	Номер Лицензии Microsoft 42095516	27.04.2007	бессрочно
9.	Microsoft SQL Server 2012	1	Номер Лицензии Microsoft 65343111		бессрочно
10.	Microsoft Windows Server 2008 r2 Enterprise	1	Номер Лицензии Microsoft 49413875		бессрочно
11.	Microsoft® Windows® Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level Promo	12	Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009	01.12.2009	бессрочно
12.	Microsoft® WinSL 8.1 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine	130	Microsoft Invoice Number: 9564547610 ООО 'ИЦ 'Сиброн'	22.12.2014	бессрочно
13.	OpenOffice 4.1.3	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html">https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html</a>	Условия правообладателя	бессрочно
14.	Perl 5.24.0	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="http://dev.perl.org/licenses/">http://dev.perl.org/licenses/</a>	Условия правообладателя	бессрочно
15.	Postgresql 9.6.1	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.postgresql.org/about/licence/">https://www.postgresql.org/about/licence/</a>	Условия правообладателя	бессрочно
16.	Protege	100	Условия использования по ссылке: <a href="http://protege.stanford.edu/support.php">http://protege.stanford.edu/support.php</a>	Условия правообладателя	бессрочно
17.	Python 3	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>	Условия правообладателя	бессрочно
18.	Ubuntu Linux 16.04.1	Условия	Условия использования по	Условия	бессрочно

		правообладателя	ссылке: <a href="https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms">https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms</a>	правообладателя	
19.	VirtualBox 5.1	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.virtualbox.org/wiki/VirtualBox_PUEL">https://www.virtualbox.org/wiki/VirtualBox_PUEL</a>	Условия правообладателя	бессрочно
20.	Евфрат-Документооборот, версия 15	20	многопользовательская лицензия № 0221209	2015	бессрочно

**в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. Научная база данных ACS Web Editions (сублицензионный договор № ACS/615/188 от 15.03.2016 г., на безвозмездной основе, бессрочный, исполнитель: федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»);

2. Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» (письмо от директора НБ ИГУ № 26/06 от 19.12.2006 г., на безвозмездной основе, бессрочный, исполнитель: научно-исследовательский вычислительный центр МГУ имени М.В. Ломоносова);

3. справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор о сотрудничестве от 12.08.2015 г., на безвозмездной основе, бессрочный, исполнитель: ООО «Информационный Центр ЮНОНА»);

4. справочно-правовая система «ГАРАНТ» (договор № Б/12 от 16.11.2012 г., на безвозмездной основе, бессрочный, исполнитель: ООО «Гарант-Сервис Иркутск»).

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

1. Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> бессрочный

2. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный

3. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Контракт № 334/22 от 05.12.2022 г.; Акт от 19.12.2022 г. Срок действия по 31.12. 2023 г.

4. ЭБС «Издательство Лань». ООО «Издательство Лань». Контракт № 274/22 от 28.10.2022г.; Срок действия по 13.11.2023 г. доступ: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

5. ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение № 019 от 22.02.2011 г. Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/> Срок действия: с 22.11.2011 г. бессрочный.

6. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт». ЦКБ «Бибком». Контракт № 286/22 от 08.11.2022г.; Акт от 14.11.2022 г. Срок действия по 13.11.2023г. адрес доступа: <http://rucont.ru/>

7. ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru». ООО «Айбукс». Контракт № 275/22 от 08.11.2022 г.; Акт №258 от 14.11.2022 г. Срок действия по 13.11.2023г. Адрес доступа: <http://ibooks.ru>

8. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 250/22 от 14.09.2022г.; Срок действия по 17.10.2023 г. Адрес доступа: <https://urait.ru/>

9. УБД ИВИС. Контракт № 275/22 от 28. 10.2022 г.; Акт от 21.11.2022г.Срок действия с 01.01.2023 по 31.12.2023 г. Адрес доступа: <http://dlib.eastview.com>

Электронная библиотека ИД Гребенников. Контракт № 295/22.; Акт от 02.12.22г. Срок действия с 01.01.2023 по 31.12.2023 г. Адрес доступа: <http://grebennikon.ru>

## 14. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью на 15 посадочных мест, техническими средствами обучения: компьютеры (Системный блок AMD Athlon 64 X2 Dual Core 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; Проектор Panasonic PTLB55NTE, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1 в соответствии с программой практики.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014  Microsoft Office: 0365ProPiusOpen Students ShrdSvr ALNG subs VL NL I Mth Acdms Stdnt w/Faculty(15000 лицензий)  Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License № 1B08170221-054045730177
Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью на 15 посадочных мест, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 Dual Core 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	СПС Консультант Плюс (неогр. доступ), Договор об информационной поддержке от 01.09.2012, договор с ИГУ № 2473/2016  СПС Гарант (неогр. доступ). Договор с ИГУ № 7-99505/112 от 01.02.2016

## 15. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения производственной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:

а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с



преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения;

б) проведения семинаров;

в) выступление с докладами и защитой выполненных работ;

г) проведение тренингов;

д) организации групповой работы:

– применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;

– увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.,

### Разработчики:



(подпись)

доцент

(занимаемая должность)

А.В. Фрязинов

(инициалы, фамилия)

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 916, с учетом требований профессиональных стандартов «Руководитель проектов в области информационных технологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н) и «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н).

Программа рассмотрена на заседании кафедры прикладной информатики и документоведения «22» марта 2024 г.

Протокол № 8. И.о.зав. кафедрой



А.В. Рохин

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*