



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 естественнонаучных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б2.В.03(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль): Прикладная информатика

Иркутск, 2025

Одобен

УМК факультета бизнес-коммуникаций и информатики

Разработан в соответствии с ФГОС ВО 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2019 г. №922, зарегистрированный в Минюсте России «12» октября 2019 г. № 4853, с учетом требований проф. стандартов 06.001 Программист, 06.015 Специалист по информационным системам, 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

Председатель УМК: Синчурина Марина Георгиевна, и.о.декана, доцент, к.п.н.

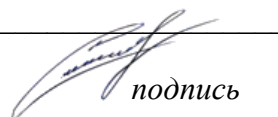


ФИО, должность, ученая степень, звание

подпись, печать

Разработчик: Сокольская Мария Александровна, доцент, к.пед.н

ФИО, должность, ученая степень, звание



подпись

1. Требования к результатам прохождения научно-исследовательской работы

1.1. Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-6	Способность к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по закреплённой тематике, включая защиту интеллектуального и авторского права компьютерных разработок, а также подготовку технико-экономического обоснования проекта

1.2. Задачи практики:

- 1) подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики;
- 2) применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;
- 3) разработка и апробация на практике оригинальных научных предложений и идей, которые могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты* обучения
ПК-6	Способность к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по закреплённой тематике, включая защиту интеллектуального и авторского права компьютерных разработок, а также подготовку технико-экономического обоснования проекта	ПК-6.1	Понимание основных методов научных исследований и инженерных разработок. Знание принципов защиты интеллектуальной и авторской собственности в области компьютерных разработок. Знание процесса разработки технико-экономического обоснования проекта. Понимание методов проведения научных исследовательских работ. Знание актуальных технологий и методов в области компьютерных наук и информационных технологий.
		ПК-6.2	Умение формулировать научные гипотезы и задачи исследования. Умение разрабатывать и реализовывать опытно-конструкторские решения

			в рамках поставленных задач. Умение оценивать и анализировать результаты научных исследований и экспериментов. Умение оформлять и защищать результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Умение проводить анализ и оценку эффективности проектов с технико-экономической точки зрения.
		ПК-6.3	Навык проведения научных экспериментов и исследований в соответствии с установленными методологиями. Навык программирования и разработки компьютерных приложений и систем. Навык разработки технико-экономического обоснования проекта, включая оценку затрат и прогнозирование результатов. Навык публичного выступления и презентации результатов научных исследований и проектов.

2. Оценочные средства для осуществления текущего контроля по научно-исследовательской работы

2.1. Соответствие компетенций и заданий научно-исследовательской работы

Этап практики*	Номер или название задания	Характеристики формируемой компетенции или индикатора компетенции**	Оценочное средство	Показатели	Критерии оценки***
Подготовительный	Задание 1 Выбрать тему исследовательской работы, определить цель и задачи, разработать план, подобрать литературу	ПК-6	План научно-исследовательской работы по выбранной теме	1. Цель и задачи исследования 2. План исследовательской работы 3. Список источников	Цель сформулирована понятно, задачи определяют этапы достижения цели. План достаточно подробный, включает все необходимые шаги при работе над темой
Основной (исследовательский)	Задание 2. Выполнить литературный обзор по выбранной теме, выбрать и обосновать планируемые к использованию инструменты и методы реализации научно-исследовательской работы Задание 3. Разработка прикладной части научно-исследовательской работы (проекта, эксперимента), а также её тестирование	ПК-6	Литературный обзор Прототип (макет интерфейса, система классов) Проект, описание эксперимента и его результатов	1. Полнота литературного обзора 2. Обоснованность выбора инструментов и методов работы 3. Степень завершенности проекта или эксперимента по выбранной теме	Литературный обзор отражает разные точки зрения, присутствует анализ источников и сформулирована собственная позиция Выбор инструментов и методов выполнен объективно по сформулированным критериям. В прототипе программы (системе классов, макете) учтены все требования технического задания. Макет интерфейса отражает все требуемые функции Программа работает стабильно, реализует все

					требования технического задания, защищена от произвольных действий пользователя
Заключительный	Задание 4. Подготовить презентацию результатов практики, отчёт и демонстрационное видео работы программы Задание 5 Подготовить статью по результатам тестирования проекта или результатам эксперимента	ПК-6	Презентация. Исполняемый файл программы Отчёт Статья	Оформление и полнота отчёта Структура защиты результатов	Отчет оформлен согласно требованиям. В отчёте и презентации отражены все этапы разработки программы. Из отчета и презентации ясны задачи и вклад в результат каждого члена команды Программа работоспособна, статья готова к публикации

2.2. Оценочные средства текущего контроля и диагностика сформированности компетенций

Код* индикатора компетенции	Планируемый результат ¹	ОС ²	Краткое описание задания ³
ПК-6.1	Понимание основных методов научных исследований и инженерных разработок. Знание принципов защиты интеллектуальной и авторской собственности в области компьютерных разработок. Знание процесса разработки технико-экономического обоснования проекта. Понимание методов проведения научных исследовательских работ. Знание актуальных технологий и методов в области компьютерных наук и информационных технологий.	План научно-исследовательской работы по выбранной теме Литературный обзор	Задание 1 Выбрать тему исследовательской работы, определить цель и задачи, разработать план, подобрать литературу Задание 2. Выполнить литературный обзор по выбранной теме, выбрать и обосновать планируемые к использованию инструменты и методы реализации научно-исследовательской работы
ПК-6.2	Умение формулировать научные гипотезы и задачи исследования. Умение разрабатывать и реализовывать опытно-	Прототип (макет интерфейса, система классов) Проект, описание эксперимента и	Задание 3. Разработка прикладной части научно-исследовательской работы (проекта, эксперимента), а также её тестирование

	конструкторские решения в рамках поставленных задач. Умение оценивать и анализировать результаты научных исследований и экспериментов. Умение оформлять и защищать результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Умение проводить анализ и оценку эффективности проектов с технико-экономической точки зрения.	его результатов	
ПК-6.3	Навык проведения научных экспериментов и исследований в соответствии с установленными методологиями. Навык программирования и разработки компьютерных приложений и систем. Навык разработки технико-экономического обоснования проекта, включая оценку затрат и прогнозирование результатов. Навык публичного выступления и презентации результатов научных исследований и проектов.	Презентация. Исполняемый файл программы Отчёт Статья	Задание 4. Подготовить презентацию результатов практики, отчёт и демонстрационное видео работы программы Задание 5 Подготовить статью по результатам тестирования проекта или результатам эксперимента

2.3 Перечень оценочных средств для проведения текущего контроля:

Оценочными средствами текущего контроля являются:

1. Литературный обзор по теме работы. Целью работы над литературным обзором является сбор, структуризация и анализ актуальной теоретической информации по выбранной теме исследования.
2. Прототип (макет интерфейса, система классов). Необходим для планирования деятельности по реализации технического задания, структуризации представлений о способах и инструментах реализации технического задания.
3. Работоспособная программа, реализованная согласно техническому заданию. Или выполненный эксперимент с описанием и интерпретацией результатов

3. Промежуточная аттестация

3.1. Формой промежуточной аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет

Оценка за научно-исследовательскую работу выставляется преподавателем – руководителем на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Оценка за научно-исследовательскую работу носит обобщенный характер и включает в себя результаты всех выполненных заданий в совокупности, своевременность представления необходимых документов, положительное качество выполнения индивидуального занятия, активную позицию студента на практике.

Для получения положительной оценки по итогам практики обучающемуся необходимо:

Выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную оценку за каждое контрольное задание) и своевременно предоставить отчетные документы;

Своевременно предоставить заполненный в соответствии с рабочей программой практики отчет о прохождении учебной практики.

Защитить отчет о прохождении учебной практики с использованием подготовленной презентации и демонстрацией работы созданной за время практики программы.

3.2. Показатели, критерии и шкала оценки сформированности компетенций по результатам прохождения учебной практики

Компетенция сформирована, если студент получил за практику оценку не ниже «удовлетворительно».

Формируемая компетенция или индикатор ¹	Номер или название задания ²	Требования к результату выполняемого задания ³	Отметка о выполнении			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ПК-6.1	Задание 1 Задание 2	Понимание основных методов научных исследований и инженерных разработок. Знание принципов защиты интеллектуальной и авторской собственности в области компьютерных разработок. Знание процесса разработки технико-экономического обоснования проекта. Понимание методов проведения научных исследовательских работ. Знание актуальных технологий и методов в области	обучающийся продемонстрировал способность самостоятельно планировать и проводить научные исследования, анализировать данные и делать обоснованные выводы, однако требует некоторой поддержки или рекомендаций.	обучающийся может планировать и проводить научные исследования, анализировать данные и делать обоснованные выводы, однако требует некоторой поддержки или рекомендаций.	обучающийся способен проводить ограниченные научные исследования, но требует существенной поддержки и рекомендаций.	обучающийся испытывает серьезные трудности в проведении научных исследований и требует значительной поддержки.

		компьютерных наук и информационных технологий.				
ПК-6.2	Задание 3	Умение формулировать научные гипотезы и задачи исследования. Умение разрабатывать и реализовывать опытно-конструкторские решения в рамках поставленных задач. Умение оценивать и анализировать результаты научных исследований и экспериментов. Умение оформлять и защищать результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Умение проводить анализ и оценку эффективности проектов с технико-экономической точки зрения.	обучающийся способен продемонстрировать способность создавать новые и модифицировать существующие программные продукты и информационные системы, достигая высокого качества.	обучающийся способен создавать и модифицировать программные продукты и информационные системы, достигая хорошего качества.	Кандидат способен проводить ограниченные работы по созданию и модификации программных продуктов и информационных систем, но требует поддержки и рекомендаций.	обучающийся испытывает серьезные трудности в создании и модификации программных продуктов и информационных систем и требует значительной поддержки.
ПК-6.3	Задание 4 Задание 5	Навык проведения научных экспериментов и исследований в соответствии с установленными методологиями. Навык программирования и разработки компьютерных приложений и систем. Навык разработки технико-экономического обоснования проекта, включая оценку затрат и прогнозирование результатов. Навык публичного выступления и	Умеет работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов, знает возможность и некоторых пакетов графических программ, умеет разрабатывать графический контент	Умеет работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов, знает некоторые возможности некоторых пакетов графических программ, умеет разрабатывать графический контент,	Умеет работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов в самых базовых возможностях, плохо знает возможности некоторых пакетов графических программ, умеет разрабаты	Не умеет работать с графическими программами и сервисами создания графических элементов, не знает возможность и пакетов графических программ, не умеет разрабатывать графический контент

		презентации результатов научных исследований и проектов.		но с рядом недочётов	вать графическ ий контент	
--	--	--	--	-------------------------	------------------------------------	--

3.3 Перечень оценочных средств для проведения промежуточной аттестации:

К оценочным средствам (материалам) по практике относятся:

1. Обзор литературы по научно-технической проблеме;
2. Презентация результатов практики
3. Исходные коды программы, разработанной студентом в ходе практики или описание и интерпретация результатов проведенного эксперимента
4. Отчет студента о прохождении практики;

Требования к составлению отчета по практике

Состав и структура отчета:

наличие автособираемого оглавления;
 форматирование страниц, абзаца, символов с учетом требований ИГУ;
 наличие правовых документов, монографий, статей журналов и сборников в списке использованных источников;
 наличие отсылок на библиографическое описание источников в тексте отчета;
 использование нужных областей и элементов библиографического описания источников, разделительных знаков между ними;
 наличие приложений.

Рекомендуемый объем введения 1-1,5 страницы. Во введении необходимо указать цель и задачи преддипломной практики, структуру отчета (с указанием разделов), формируемые компетенции, этапы практики: необходимо обосновать цель практической работы, исходя из программы практики и особенностей организации.

Рекомендуемый объем основной части (теоретическая и практическая части отчета) 15 страниц. В основной части необходимо в сжатом виде представить: общие сведения о базе практики (наименование организации; место на рынке; вид деятельности; характеристика продукции, товаров, услуг; организационная структура управления, наличие производственной базы и т.д.); правовую базу, документационное обеспечение; анализ структуры кадровой службы, ее численности и основных направлений ее деятельности (если таковая имеется); анализ практики ведения кадрового делопроизводства и оформления специальных документов; анализ кадровых показателей (количественные и качественные показатели) в динамике за 2-3 года; содержательную часть практического участия обучающегося в рабочих процессах предприятия; выявленные и сформулированные проблемы предприятия по теме исследования; научное и экономическое обоснование рекомендаций по совершенствованию деятельности организации.

Рекомендуемый объем заключения 1-1,5 страницы. Заключение содержит обобщение теоретических и практических результатов, изложенных в основной части, выявленные недостатки и рекомендации по совершенствованию деятельности места практики, общую оценку результатов практики, степень сформированности необходимых компетенций.

Список использованных источников отражает источники (7-10), на которых базировалось проведенное студентом исследование.

В приложениях должен содержаться фактический материал, представленный в виде схем, таблиц, диаграмм, и т.д., локальные нормативные акты, формы документов, и иные формы анализа материала, поясняющие основную часть отчета.

Оформление отчета должно быть выполнено с учетом требований ИГУ.

Отчет должен быть оформлен на одной стороне листа бумаг формата А4. При наборе текста следует соблюдать следующие требования: шрифт Times New Roman, кегль -14, интервал 1,5, отступы: слева 3 см, справа-1 см, сверху и снизу – 2 см, абзацный отступ – 1,25 см. Все страницы отчета должны быть пронумерованы. Нумерация страниц начинается со второго листа и заканчивается последним листом. Номера страниц проставляются в правом нижнем углу. Титульный лист оформляется по образцу. За титульным листом располагают оглавление с выделением разделов. Название раздела в тексте работы следует писать с выделением шрифта. Заголовки располагаются по центру. Для наглядности в отчете должны быть включены таблицы, графики, схемы.

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 практику.

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

В ходе защиты обучающийся должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, а комиссия оценивает полноту и качество собранных материалов, объем выполненных практических задач. Качество представленного обучающимся материала отчета, являющегося итогом производственной практики, во многом определяет оценку.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, то есть она выставляется в зачетную книжку и указывается в приложении к диплому.

Студенты, не представившие необходимый материал, получившие неудовлетворительную оценку, к преддипломной практике, государственному экзамену и написанию ВКР не допускаются.

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