

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

**Авторы-составители: Васёва Галина Сергеевна
Радионова Марина Владимировна**

Программа учебной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Код УМК 101486

Утверждено
Протокол №8
от «17» апреля 2024 г.

Пермь, 2024

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **научно-исследовательская практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Научно-исследовательская работа » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **38.03.05** Бизнес-информатика

направленность Бизнес-аналитика

Цель практики :

Цель научно - исследовательской работы состоит в формировании заданных компетенций, обеспечивающих подготовку бакалавров к научно - исследовательской деятельности в области бизнес-информатики.

Задачи практики :

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний в области экономики;
- выбор необходимых методов исследования и их модификация, исходя из целей конкретного научного исследования;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ, предоставление итогов проделанной работы в виде отчетов;
- подготовка и проведение семинаров, научно-практических конференций; написание статей, редактирование и рецензирование научных публикаций.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

38.03.05 Бизнес-информатика (направленность : Бизнес-аналитика)

ОПК.9 Способен проводить исследование, выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, проводить анализ и выбирать рациональные решения для управления бизнесом

Индикаторы

ОПК.9.1 Ставит цель, задачи и составляет план научного исследования в рамках коллективной, научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности

ОПК.9.3 Оформляет и представляет результаты своих научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий

ПК.1 Способен к обоснованию решений

Индикаторы

ПК.1.1 Формирует возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей

ПК.1.2 Проводит анализ, обоснование и выбор решения

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Научно - исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом учебного плана специальности "Бизнес-информатика" и направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями СУОС.

Результатом научно-исследовательской работы должна быть публикация статьи, имеющей статус РИНЦ.

Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика (направленность: Бизнес-аналитика)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	10
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (10 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Научно-исследовательская работа [кафедра ИСиММЭ]		
108	Научно - исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом учебного плана специальности "Бизнес-информатика" и направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями СУОС. Результатом научно-исследовательской работы должна быть публикация статьи, имеющей статус РИНЦ.	ПГНИУ или профильная организация
1. Составление обзора литературы		
28	Составление обзора литературы	ПГНИУ или профильная организация
2. Сбор необходимых статистических данных и построение моделей		
28	Сбор необходимых статистических данных и построение моделей	ПГНИУ или профильная организация
3. Написание текста статьи		
40	Написание текста статьи	ПГНИУ или профильная организация
4. Согласование текста отчета с научным руководителем и демонстрация его на семинаре		
12	Согласование текста отчета с научным руководителем и демонстрация его на семинаре	ПГНИУ или профильная организация

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 490 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

<https://www.ura.it.ru/bcode/432178>

2. Философия права и закона : учебник для вузов / А. В. Грибакин [и др.] ; под редакцией А. В. Грибакина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00326-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

<https://www.ura.it.ru/bcode/470459>

3. Философия и методология науки : учебное пособие для вузов / В. И. Купцов [и др.] ; под научной редакцией В. И. Купцова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05730-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/473336>

Дополнительная

1. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/536367>

2. Информационные системы и технологии. Часть VII : монография / Л. Х. Азизова, Р. М. Магомедова, Е. И. Рубанова, Е. А. Ларина ; под редакцией Л. Л. Бурковой. — Москва : Издательство «Перо», 2023. — 36 с. — ISBN 978-5-00244-055-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/137685.html>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

Для проведения практики использование ресурсов сети «Интернет» не предусмотрено.

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 1) презентационные материалы (слайды по темам лекционных занятий);
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- 4) интернет-сервисы и электронные ресурсы.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Приложения, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
2. Офисные пакеты приложений.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

1. Занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением и доступом к сети «Интернет», меловой (и) или маркерной доской.
2. Самостоятельная работа - Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.
3. Текущий контроль и промежуточная аттестация - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда. Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ПГНИУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

• для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеувеличителями, лупами;

• для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

• для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

• для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

• для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Письменная работа имеет следующую структуру:

• титульный лист;

• оглавление;

• список сокращений и условных обозначений (при необходимости);

• введение;

• основная часть;

• заключение;

• список источников;

• список терминов (при необходимости)

• приложения (при необходимости).

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

**Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.9

Способен проводить исследование, выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, проводить анализ и выбирать рациональные решения для управления бизнесом

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.9.3 Оформляет и представляет результаты своих научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Умеет оформлять и представлять результаты своих научных и прикладных исследований в письменной и устной формах Владеет навыками использования информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Неудовлетворительно Не умеет оформлять и представлять результаты своих научных и прикладных исследований в письменной и устной формах Не владеет навыками использования информационных систем и информационно-коммуникационных технологий Удовлетворительно Умеет поверхностно оформлять и представлять результаты своих научных и прикладных исследований в письменной и устной формах Владеет начальными навыками использования информационных систем и информационно-коммуникационных технологий Хорошо Умеет оформлять и представлять результаты своих научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с рядом неточностей Владеет базовыми навыками использования информационных систем и информационно-коммуникационных технологий Отлично Умеет качественно оформлять и представлять результаты своих научных и прикладных исследований в письменной и устной формах Владеет профессиональными навыками использования информационных систем и информационно-коммуникационных технологий
ОПК.9.1 Ставит цель, задачи и составляет план научного исследования в рамках коллективной, научно-	Умеет ставить цель и определять задачи в рамках коллективной, научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности	Неудовлетворительно Не умеет ставить цель и определять задачи в рамках коллективной, научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности Не знает методы составления плана

<p>исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности</p>	<p>Знает методы составления плана</p>	<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Умеет поверхностно ставить цель и определять задачи в рамках коллективной, научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности Знает на начальном уровне методы составления плана</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет ставить цель и определять задачи в рамках коллективной, научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности на хорошем уровне Знает методы составления плана с рядом неточностей</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет ставить цель и определять задачи в рамках коллективной, научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности на высоком уровне Уверенно знает методы составления плана</p>
--	---------------------------------------	---

ПК.1**Способен к обоснованию решений**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1.2 Проводит анализ, обоснование и выбор решения	Умеет проводить анализ Владеет методами обоснования выбора решения Знает методы выбора решений	Неудовлетворительно Не умеет проводить анализ Не владеет методами обоснования выбора решения Не знает методы выбора решений Удовлетворительно Умеет поверхностно проводить анализ Владеет начальными методами обоснования выбора решения Знает методы выбора решений с существенными неточностями Хорошо Умеет проводить анализ на достойном уровне Владеет базовыми методами обоснования выбора решения Частично знает методы выбора решений Отлично Умеет проводить анализ на высоком уровне Владеет профессиональными методами обоснования выбора решения Знает методы выбора решений на высоком уровне
ПК.1.1 Формирует возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей	Умеет формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей	Неудовлетворительно Не умеет формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей Удовлетворительно Поверхностно умеет формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей Хорошо Частично умеет формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей Отлично Умеет формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей на высоком уровне

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.2 Проводит анализ, обоснование и выбор решения ОПК.9.1 Ставит цель, задачи и составляет план научного исследования в рамках коллективной, научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности	2. Сбор необходимых статистических данных и построение моделей Защищаемое контрольное мероприятие	Сбор необходимых статистических данных и построение моделей
ПК.1.1 Формирует возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей ОПК.9.3 Оформляет и представляет результаты своих научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	3. Написание текста статьи Защищаемое контрольное мероприятие	Написание текста статьи

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.1.1 Формирует возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей</p> <p>ПК.1.2 Проводит анализ, обоснование и выбор решения</p> <p>ОПК.9.1 Ставит цель, задачи и составляет план научного исследования в рамках коллективной, научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.9.3 Оформляет и представляет результаты своих научных и прикладных исследований в письменной и устной формах с использованием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>4. Согласование текста отчета с научным руководителем и демонстрация его на семинаре</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Согласование текста отчета с научным руководителем и демонстрация его на семинаре</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

2. Сбор необходимых статистических данных и построение моделей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12.5**

Показатели оценивания	Баллы
<p>На «30 баллов» оценивается знания студента, глубоко и прочно усвоившего программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающего, в ответе тесно увязывающего теорию с практикой; при этом студент не затрудняется с ответом на видоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ;</p>	30
<p>«20 баллов» выставляется за твердое знание материала, грамотное и конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками и приемами;</p>	20

«15 баллов» выставляется студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.	15
«12,5 баллов» выставляется студенту, который не знает общие положения основного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий. Не способен построить траекторию своего профессионального роста в выбранной области деятельности, обладает сомнительным набором необходимых ценностных ориентаций с незначительными проблемами и трудностями	12.5

3. Написание текста статьи

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12.5**

Показатели оценивания	Баллы
На «30 баллов» оценивается знания студента, глубоко и прочно усвоившего программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающего, в ответе тесно увязывающего теорию с практикой; при этом студент не затрудняется с ответом на видоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ;	30
«20 баллов» выставляется за твердое знание материала, грамотное и конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками и приемами;	20
«15 баллов» выставляется студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.	15
«12,5 баллов» выставляется студенту, который не знает общие положения основного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий. Не способен построить траекторию своего профессионального роста в выбранной области деятельности, обладает сомнительным набором необходимых ценностных ориентаций с незначительными проблемами и трудностями	12.5

4. Согласование текста отчета с научным руководителем и демонстрация его на семинаре

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
На «40 баллов» оценивается знания студента, глубоко и прочно усвоившего программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающего, в ответе тесно увязывающего теорию с практикой; при этом студент не затрудняется с ответом на видоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ;	40
«30 баллов» выставляется за твердое знание материала, грамотное и конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками и приемами;	30
«20 баллов» выставляется студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.	20
«17 баллов» выставляется студенту, который не знает общие положения основного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий. Не способен построить траекторию своего профессионального роста в выбранной области деятельности, обладает сомнительным набором необходимых ценностных ориентаций с незначительными проблемами и трудностями	17