

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

Авторы-составители: **Радионова Марина Владимировна**
Шимановский Дмитрий Викторович

Программа учебной практики
НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ РАБОТА
Код УМК 99865

Утверждено
Протокол №9
от «06» июня 2022 г.

Пермь, 2022

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **научно-аналитическая работа (получение первичных навыков научно-аналитической работы)**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

Направление: **01.03.05** Статистика

направленность Анализ больших данных

Цель практики :

Расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения самостоятельных теоретико-методологических и практико-ориентированных исследований с использованием широкого спектра инструментов и методов, формирование заданных компетенций, обеспечивающих разработку бакалаврами программы исследования в области анализа социально-экономических процессов и явлений.

Задачи практики :

- научиться выбирать и формулировать тему исследования;
- обосновывать актуальность выбранной темы;
- уметь ставить и формулировать цель и задачи исследования в рамках сформулированной темы;
- овладение современными методами научного исследования;
- развитие у студентов практических навыков самостоятельного поиска научной информации и ее анализа и обработки;
- приобретение студентами умения анализировать результаты проведенных исследований, формулировать выводы и рекомендации;
- научиться оформлять научно-исследовательскую работу;
- отработать навык представления и защиты результатов исследования.

3. Перечень планируемых результатов обучения

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

01.03.05 Статистика (направленность : Анализ больших данных)

ПК.2 Способен к анализу, обоснованию и выбору решения на основе бизнес-анализа статистической информации с использованием информационных технологий

Индикаторы

ПК.2.1 Выявляет, регистрирует, анализирует, оформляет результаты статистического анализа в соответствии с выбранными подходами с применением информационных технологий в объеме, необходимом для целей системного анализа в области профессиональной деятельности

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Учебная практика "Научно-аналитическая работа" входит в обязательную часть образовательной программы по направлению подготовки: 01.02 "Статистика"

Является одной из форм деятельности студентов предназначена для вовлечения студентов в активную научно-исследовательскую работу и способствует более глубокому освоению дисциплин образовательной программы и устойчивым навыкам их практического применения.

Направления подготовки	01.03.05 Статистика (направленность: Анализ больших данных)
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
1. Исследовательский этап		
76	Исследовательский этап состоит из: Формулирование темы исследования и обоснование ее актуальности Формулирование цели и задач исследования Поиск и изучение информационных источников, методов исследования Проведение научно-исследовательской работы	Организация - база практики, ПГНИУ
1. Формулирование темы исследования и обоснование ее актуальности		
17	На этапе формулирования темы выполняется: - общее ознакомление с темой, по которой выполняется исследование; - предварительное ознакомление с литературой и классификация важнейших направлений; -формулирование или уточнение темы исследования; -определение объекта и предмета исследования; -составление краткого (предварительного) плана исследования; -формулировка гипотезы, обеспечивающей достижение ожидаемых результатов; -предварительная оценка ожидаемых результатов.	Организация - база практики, ПГНИУ
2. Формулирование цели и задач исследования		
18	-изучение научно-технической литературы, статей из научных журналов по теме НИР; - анализ, сопоставление, критика прорабатываемой	Организация - база практики, ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	информации; - обобщение, составление собственного суждения по теме НИР; - формулирование цели и задач исследования;	
3. Поиск и изучение информационных источников, методов исследования		
17	-Дальнейший углубленный поиск информационных источников, -поиск статистической информации по теме исследования, -подбор методов и моделей исследования;	Организация - база практики, ПГНИУ
4. Проведение научно-исследовательской работы		
24	На этапе непосредственно исследования в соответствие с выбранной целью необходимо провести: - изучение сущности социально-экономических явлений и процессов; - уточнение гипотез, выбор и обоснование способа моделирования социально-экономических процессов; -разработка экономико- математической модели; -теоретический анализ полученных закономерностей. Исследование связано с решением следующих подзадач: 1) знакомство с известными решениями поставленных в НИР задач; 2) перебор различных вариантов решения; 3) непосредственное решение (проверка сформулированных гипотез).	Организация - база практики, ПГНИУ
2. Оформление и представление результатов		
32	На этапе оформления и представления результатов необходимо: - подготовить и оформить отчет; -подготовка презентационного материала; -представление и защита отчета руководителю.	Организация - база практики, ПГНИУ
5. Подготовка и оформление отчета		
16	На этапе подготовки и оформления отчета необходимо провести: - общий анализ теоретико-экспериментальных исследований; -сопоставление полученных результатов моделирования с теорией и практикой; -анализ расхождений и уточнение разработанных моделей; -формулирование выводов; -составление отчета об НИР. Отчет включает: - титульный лист (шаблон дан на сайте факультета); -содержание; - индивидуальный календарно-тематический план; -введение, в нем указаны сроки практики, тема, цели, задачи проведения НИР;	Организация - база практики, ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>-актуальность (практическая и теоретическая значимость рассматриваемой темы исследования);</p> <p>-обзор используемых информационных источников;</p> <p>- заключение, подведение итогов по НИР в целом.</p> <p>Оформление должно соответствовать требованиям кафедры, представленным в методических указаниях по проведению НИР.</p>	
6. Представление и защита отчета		
16	<p>По представлению отчета организуется его защита. Отчет принимается руководителем практики от кафедры информационных систем и математических методов в экономике,</p> <p>оценивается результат работы студента по НИР на основании отчета, устного выступления по подготовленной презентации.</p>	<p>Организация - база практики, ПГНИУ</p>

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Данилова, И. И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность : учебное пособие / И. И. Данилова, Ю. В. Привалова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-9275-3125-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/95771>

Дополнительная

1. Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9669-1862-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/82560.html>

2. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-7782-3955-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/98773.html>

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

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://www.elibrary.ru> Научная электронная библиотека

www.semi.rssi.ru Центральный экономико-математический институт

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

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

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ к интернет-ресурсам;
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

1. Приложения, позволяющие просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF- файлов;
2. Офисные пакеты приложений
3. Программы демонстрации видео материалов (проигрыватель)

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

В учебном процессе для проведения научно-исследовательской работы требуется:

Для самостоятельной работы требуется аудитория , оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а так же помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Текущий контроль и промежуточная аттестация, Индивидуальные и групповые консультации - 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 компьютера 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 освоению дисциплины

На кафедре информационных систем и математических методов в экономике (ИСММЭ) НИР организуется заведующим кафедрой в рамках научной и учебной деятельности кафедры.

Форма представления результатов НИР - отчет о научно-исследовательской работе по конкретной теме (в отчете должна быть отражена практическая значимость проблемы в современном мире и актуальность темы).

НИР выполняется студентами в часы, включенные в расписание занятий, а также в часы, выделенные на самостоятельную работу.

Каждая работа заканчивается составлением отчета и его защитой.

Структурные элементы отчета по НИР

Типовой отчет по НИР, как правило, должен содержать:

- титульный лист;
- задание на НИР;
- обозначения и сокращения;
- содержание;
- введение;
- аналитический обзор;
- постановку задачи;
- теоретическую и экспериментальную часть (моделирование предметной области);
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованных источников;
- приложения.

Оформление отчета должно быть выполнено в соответствии с требованиями кафедры (Форма титульного листа представлена в приложении А).

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

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью (далее – ОВЗ) организуется и проводится с учетом их образовательных потребностей.

Обучающиеся с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

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 обучающимися с ОВЗ трудовых функций, видов 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, видеоувеличителями, 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.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

ПК.2

Способен к анализу, обоснованию и выбору решения на основе бизнес-анализа статистической информации с использованием информационных технологий

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2.1 Выявляет, регистрирует, анализирует, оформляет результаты статистического анализа в соответствии с выбранными подходами с применением информационных технологий в объеме, необходимом для целей системного анализа в области профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ основные методы составления отчета по проведенному эконометрическому исследованию. УМЕТЬ описывать проведенное статистическое исследование с общепринятыми правилами оформления научных отчетов. ВЛАДЕТЬ навыками описания статистического исследования с применением современного программного обеспечения.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает основные методы составления отчета по проведенному эконометрическому исследованию. Не умеет описывать проведенное статистическое исследование с общепринятыми правилами оформления научных отчетов. Не владеет навыками описания статистического исследования с применением современного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает на начальном уровне основные методы составления отчета по проведенному эконометрическому исследованию. Умеет на начальном уровне описывать проведенное статистическое исследование с общепринятыми правилами оформления научных отчетов. Владеет на начальном уровне навыками описания статистического исследования с применением современного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает на хорошем уровне основные методы составления отчета по проведенному эконометрическому исследованию. Умеет на хорошем уровне описывать проведенное статистическое исследование с общепринятыми правилами оформления научных отчетов. Владеет на хорошем уровне навыками описания статистического исследования с применением современного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает на отличном уровне основные методы составления отчета по проведенному эконометрическому исследованию. Умеет на отличном уровне описывать проведенное статистическое исследование с общепринятыми правилами оформления научных отчетов. Владеет на отличном уровне навыками описания статистического исследования с применением современного программного обеспечения.</p>
--	--	--

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 2

Показатели оценивания

<p>Показатели оценивания</p> <p>Выполнение плана исследования - не выполнил</p> <p>Критический обзор литературы - не сделал или сделал поверхностно</p> <p>Общий объем и структура, полнота раскрытия темы - не раскрыл</p> <p>Использование информационных технологий - есть фрагментарное использование ИТ</p> <p>Качество оформления отчета по НИР - нет качества</p> <p>Защита НИР (выступление) - в общем, не определил цели и задачи</p>	Неудовлетворительно
<p>Показатели оценивания</p> <p>Выполнение плана исследования - частично выполнил</p> <p>Критический обзор литературы - сделал поверхностно</p> <p>Общий объем и структура, полнота раскрытия темы - частично раскрыл</p> <p>Использование информационных технологий - есть фрагментарное использование ИТ</p> <p>Качество оформления отчета по НИР - удовлетворительное</p> <p>Защита НИР (выступление) - не отвечает на дополнительные вопросы или отвечает не конкретно, расплывчатое объяснение</p> <p>Качество презентации - удовлетворительное</p>	Удовлетворительно
<p>Показатели оценивания</p> <p>Выполнение плана исследования - в целом с некоторыми замечаниями в соответствии с планом работы</p> <p>Критический обзор литературы - проанализирован достаточный объем информационных источников, сделан критический анализ с некоторыми</p>	Хорошо

<p>недоработками</p> <p>Общий объем и структура, полнота раскрытия темы - тема в целом раскрыта</p> <p>Использование информационных технологий - использование ИТ в соответствии с требованиями НИР</p> <p>Качество оформления отчета по НИР - соответствует предъявляемым требованиям</p> <p>Защита НИР (выступление) - отвечает на дополнительные вопросы, не всегда точное объяснение</p> <p>Качество презентации - хорошее</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Показатели оценивания</p> <p>Выполнение плана исследования - полностью в полном объеме в соответствии с планом работы</p> <p>Критический обзор литературы - проанализирован большой объем информационных источников, сделан критический анализ</p> <p>Общий объем и структура, полнота раскрытия темы - тема раскрыта в полном объеме</p> <p>Использование информационных технологий - использование ИТ в соответствии с задачами НИР</p> <p>Качество оформления отчета по НИР - соответствует предъявляемым требованиям</p> <p>Защита НИР (выступление) - отвечает на дополнительные вопросы системно, конкретно.</p> <p>Качество презентации - в полной мере дает иллюстрацию для доклада по НИР.</p>	<p>Отлично</p>