

Рабочая программа дисциплины

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений

Закреплена за подразделением Кафедра промышленного менеджмента

Направление подготовки 01.03.05 СТАТИСТИКА

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 144

Формы контроля:

зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	144	144	144	144
В том числе сам. работа в рамках ФОС				
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

-, *ст.преп., Богачев Андрей Сергеевич*

Рабочая программа дисциплины

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ МИСИС, приказ № 796 о.в. от 10.12.2025.

Составлена на основании учебного плана:

01.03.05 СТАТИСТИКА, 01.03.05-БСТ-26.plx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 20.11.2025, протокол № 9-25.

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.03.05 СТАТИСТИКА, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 20.11.2025, протокол № 9-25.

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедры промышленного менеджмента

Протокол от 21.01.2025 г., №5.

Руководитель подразделения Костюхин Юрий Юрьевич, д.э.н., доцент.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целями учебной практики являются ознакомление и формирование у студентов знаний, связанных с деятельностью предприятий и компаний по профилю подготовки.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дискретная математика	
2.1.2	Микроэкономика и макроэкономика	
2.1.3	Теория вероятности и математическая статистика	
2.1.4	Демография и социальная статистика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Теория и практика статистического эксперимента	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Теория игр	
2.2.4	Статистический анализ поведенческих данных	
2.2.5	Принятие решений на основе данных	
2.2.6	Параметрическая статистика	
2.2.7	Статистические методы прогнозирования	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария	
Знать:	
ОПК-1-31 Теоретические основы и виды статистического наблюдения (сплошное, выборочное, единовременное, текущее)	
ОПК-2: Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ	
Знать:	
ОПК-2-31 Методы сводки и группировки статистических данных (виды группировок: типологические, структурные, аналитические)	
ОПК-1: Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария	
Уметь:	
ОПК-1-У1 Определять цели и задачи наблюдения, выбрать его вид и способ	
ОПК-2: Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ	
Уметь:	
ОПК-2-У1 Проводить первичную обработку данных: проверку, кодирование, ввод	
ОПК-1: Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария	
Владеть:	
ОПК-1-В1 Навыками расчета ошибки выборки и определения ее объема	
ОПК-2: Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ	
Владеть:	
ОПК-2-В1 Методами расчета и интерпретации основных сводных и аналитических показателей	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Лекция по охране труда и окружающей среды							
1.1	Лекция по охране труда и окружающей среды /Ср/	4	4	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 2. Лекция по противопожарной профилактике и правилам внутреннего распорядка							
2.1	Лекция по противопожарной профилактике и правилам внутреннего распорядка /Ср/	4	4	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			P1
	Раздел 3. Вводный инструктаж. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, техникой безопасности, корпоративной культурой.							
3.1	Ознакомительная лекция/презентация о компании: история, миссия, стратегические цели, организационная структура, основные продукты/услуги /Ср/	4	4	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 4. Обзорная лекция о роли данных и аналитики в бизнесе компании. Какие задачи решаются с помощью данных?							
4.1	Обзорная лекция о роли данных и аналитики в бизнесе компании. Какие задачи решаются с помощью данных? /Ср/	4	10	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			P2
	Раздел 5. Знакомство с основными источниками данных в компании (внутренние отчеты, CRM, ERP, логи, внешние данные).							
5.1	Знакомство с основными источниками данных в компании (внутренние отчеты, CRM, ERP, логи, внешние данные). /Ср/	4	4	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			

	Раздел 6. Лекция-демонстрация: "Инструменты аналитика в нашей компании" (Excel, SQL, Python/R, системы визуализации).							
6.1	Лекция-демонстрация: "Инструменты аналитика в нашей компании" (Excel, SQL, Python/R, системы визуализации). /Ср/	4	12	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 7. Знакомство с компанией							
7.1	Знакомство с отделами обработки данных /Ср/	4	4	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 8. плавильные цехи (доменные, сталеплавильные, электролизные и др.)							
8.1	Назначение анодных печей, карусельных печей, изложниц. Технология производства анодов. Печи Ванюкова. Конверторный передел. Анодный передел. Назначение электролизных ванн. Производство медных катодов. Обработка электродов. Автоматизация управления цехом. Качество продукции. Основные технико-экономические показатели работы. /Ср/	4	4	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 9. Центр управления и стратегического анализа							
9.1	Отдел бизнес-анализа / Кризисный центр /Ср/	4	8	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 10. Центр генерации данных: операционный и производственный цикл							
10.1	Производственный цех / Сборочная линия / Логистический хаб / Кол-центр /Ср/	4	8	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 11. Техническое ядро: где живут и обрабатываются данные							

11.1	Серверная / Дата-центр (при возможности и соблюдении норм безопасности) / Отдел BI (Business Intelligence) или Data Engineering /Ср/	4	4	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 12. Фронт-офис: данные во взаимодействии с клиентом							
12.1	Отдел маркетинга / Отдел продаж /Ср/	4	8	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			
	Раздел 13. Защита отчета							
13.1	Защита отчета комиссии /Ср/	4	8	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1		КМ1	
	Раздел 14. Работа по подготовке отчета							
14.1	Самостоятельная работа с источниками. Работа по подготовке отчета /Ср/	4	62	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1			Р3,Р4
	Раздел 15. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам							
15.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	4	0	ОПК-2-31 ОПК-1-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Э1			
15.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	4	0	ОПК-2-31 ОПК-1-31 ОПК-2-У1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-2-В1	Э1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Защита отчета по учебной практике	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	<p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите не менее трех конкретных источников данных, с которыми вы ознакомились на практике (например, логи веб-сервера, данные с датчиков оборудования, таблица sales в БД, выгрузка из CRM). 2. Какие методы и инструменты используются в компании для первичного сбора и извлечения данных (например, API-запросы, ETL-процессы в Apache Airflow, SQL-запросы, веб-скрапинг)? Приведите пример для одного из источников. 3. Опишите один конкретный метод дескриптивной статистики (например, расчет средних значений, медианы, 95-го перцентиля, стандартного отклонения), который применяется в компании для первичного анализа данных. Для каких бизнес-показателей он используется? 4. Приведите пример задачи классификации или кластеризации, которая решается в компании (например, кластеризация клиентов, классификация транзакций на мошеннические/легитимные). Какие признаки (features) используются для обучения модели? 5. С какими проблемами качества данных (пропуски, выбросы, дубликаты, несогласованность) вам пришлось столкнуться или о которых вам рассказали? Какие методы "очистки" (data cleaning) применяются для их решения? 6. Как в компании решается задача верификации и проверки достоверности поступающих данных? Существуют ли автоматические проверки на аномалии? 7. Какие типы графиков наиболее часто используются для разных видов данных (столбчатые диаграммы, линейные графики, тепловые карты, box plots)? 8. Приведите пример, когда выбор определенного типа визуализации наиболее точно доносит суть данных. 9. Какие ключевые метрики (KPI) выводятся на главные дашборды для руководства? Как эти метрики связаны с бизнес-целями компании (например, LTV, Customer Churn Rate, Conversion Rate)? 10. Опишите на конкретном примере жизненный цикл данных в компании: от момента генерации (например, действие пользователя на сайте) до появления в итоговом отчете или дашборде. 11. Какие технологии и языки программирования (Python, R, SQL и их библиотеки — Pandas, Scikit-learn, PySpark) используются на разных этапах работы с данными? Приведите пример задачи для каждого упомянутого инструмента. 12. Как в компании организована работа с версионностью данных и моделей (например, использование Git, DVC)? Почему это важно? 13. Приведите пример A/B-теста, о котором вы узнали. Как определялся размер выборки для теста и какие статистические критерии (t-тест, z-тест, хи-квадрат) использовались для оценки его результатов? 14. Если в компании строятся прогнозные модели (например, прогноз спроса, оттока клиентов), то как оценивается их качество? Какие метрики используются (MAE, RMSE, ROC-AUC, Precision, Recall)? 15. С какими видами смещений (bias) в данных может столкнуться компания (selection bias, sampling bias) и как это может повлиять на результаты анализа?
-----	-----------------------------------	---	--

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	ПР 1	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	Инструктаж по технике безопасности
P2	ПР 2	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	Обзорная лекция о роли данных и аналитики в бизнесе компании

P3	ПР 3	ОПК-1-З1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ОПК-2-З1;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	Поиск и исследование научной литературы.
P4	ПР 4	ОПК-1-З1;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;ОПК-2-З1;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	<p>Подготовка отчёта о практике.</p> <p>Отчет студентов должен включать в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика организации и ее аналитической инфраструктуры 2. Краткое описание, можно в виде схемы. Важно: Выделить и описать подразделения, генерирующие данные (продажи, производство) и потребляющие аналитику (маркетинг, руководство) 3. Роль и место аналитического подразделения: Его цели, задачи, взаимодействие с другими отделами. Организационная структура внутри отдела аналитики/BI (если применимо) 4. Процессы работы с данными в организации 5. Внутренние: ERP, CRM-системы, базы данных, логи серверов, данные датчиков (IoT). 6. Внешние: открытые данные, данные партнеров, маркетинговые аналитики (Google Analytics, Яндекс.Метрика) 7. Технологический stack (инструменты и ПО), которые используются в организации 8. Описание жизненного цикла данных на примере одного бизнес-процесса 9. Применение статистических и аналитических методов 10. Описание одного метода/модели, применяемой в компании на примере 11. Описание учебного задания, полученного на практике 12. Представить полученные графики, таблицы со статистиками. <p>Сформулировать содержательные выводы по задаче</p>

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Шкала оценивания результатов прохождения практики выстроена следующим образом:

1) отчет по практике

"зачтено":

- соответствие содержания отчета программе прохождения практики (отчет собран в полном объеме);
- индивидуальное задание выполнено полностью;
- структурированность не нарушена (есть четкость и последовательность в изложении собранного материала, проведенного анализа и сделанных выводов);
- отчет оформлен аккуратно;
- сроки сдачи отчета не нарушены .

"не зачтено":

- несоответствие содержания отчета программе прохождения практики (отчет собран не в полном объеме);
- индивидуальное задание выполнено лишь частично;
- нарушена структурированность (нет четкости и последовательности в изложении собранного материала, проведенного анализа и сделанных выводов);
- отчет оформлен небрежно;
- сроки сдачи отчета нарушены.

2) защита отчета по практике

"зачтено":

- обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;
- стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;
- дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.

"не зачтено":

- обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;
- не владеет минимально необходимой терминологией;
- допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Студенту проставляется зачет по практике в ведомость в случае успешного получения вышеуказанных зачетов по п.1 и п.2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Герчикова И. Н.	Менеджмент: учебник	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015
Л1.2	Ермишина А. В.	Экономика фирмы: учебник	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Грузков И. В., Довготько Н. А., Кусакина О. Н., Медведева Л. И., Пономаренко М. В.	Микроэкономика: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Секвойя, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	LMS Moodle		https://moodle.com/solutions/lms/	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	Microsoft Office			
П.2	MS Teams			
П.3	LMS Moodle			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Правительство РФ — www.government.ru			
И.2	Яндекс Метрика - metrika.yandex.ru			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-1104	Компьютерный класс	Комплект учебной мебели на 30 рабочих мест, моноблоки для студентов (20 шт.), 1 маркерная доска, Телевизор для презентаций, рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт).
Б-1107	Компьютерный класс	Комплект учебной мебели на 52 рабочих мест, моноблоки для студентов (26 шт.), рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт), 1 Цифровой флипчарт (передвижной)
Читальный зал № 3 (Б)	Аудитория для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели на 30 рабочих мест, моноблоки для студентов (20 шт.), 1 маркерная доска, телевизор для презентаций, рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт). Цифровой флипчарт (передвижной).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
<p>Практика проводится в организациях любых форм собственности, выполняющих необходимые функции экономической деятельности</p> <p>По решению заведующего кафедрой, учебно-методическое сопровождение учебной практики может быть реализовано с применением LMS Moodle, в котором размещаются следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программа практики; - индивидуальное задание на практику; - методические рекомендации и дополнительные материалы (электронные версии учебников, пособий и т.д.); - образцы форм, шаблонов отчетных документов и порядок их оформления; - требования к отчету по практике, заполнению и представлению дневника по практике и т.д.; - отчетные документы по практике.