

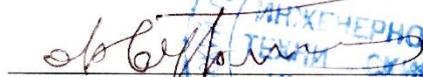
Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра информационных технологий и автоматизированного  
управления производственными процессами

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института, доцент

 Ф.Ю. Бурменко

«13» 09 2019 г.



# ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

## Б2.В.01(П) ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА (производственная)

на 2019/2020 учебный год

Направление подготовки

**2.09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль подготовки

**Информационное программное обеспечение вычислительных систем**

Квалификация (степень) выпускника  
**магистр**

Форма обучения:  
**очная**

Год набора 2019

Тирасполь, 2019

Программа практики **Эксплуатационная практика**, вид практики - производственная практика, тип – эксплуатационная, разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **«Информационное программное обеспечение вычислительных систем»**.

Составители программы практики

Доцент, к.т.н.



Ю.А. Столяренко

Программа практики утверждена на заседании кафедры *информационных технологий и автоматизированного управления производственными процессами*  
28.08.2019 г. протокол № 1

Зав. кафедрой ИТ и АУПП

28.08.2019 г.



Ю.А. Столяренко

## **1. Цели и задачи практики**

*Цели:* обучение магистрантов профессиональным умениям в научно-исследовательской деятельности и приобретения первичного опыта производственно-технологической деятельности.

*Задачи практики:*

Ознакомление:

- с формами организации научных исследований и организации производственной деятельности предприятия, на котором магистрант проходит практику;
- с составом и особенностями эксплуатации программно-технических комплексов обработки информации;
- с актуальными для подразделения направлениями исследований и проблемами обеспечения информацией.

Изучение:

- организации производственного процесса;
- основных источников научно-технической информации, используемых в подразделении;
- основных характеристик и возможностей, используемых в подразделении программно-технических комплексов обработки информации.

Приобретение практических навыков:

- использования программно-технических комплексов подразделения;
- реализации алгоритмов и программ, реализующих часть производственных заданий;
- работы с документацией.

Предложение и оценка проектных решений по видам обеспечения.

Подготовка и защита отчета о производственной практике.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Шифр в учебном плане – Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика.

Практика относится к вариативной части блока Б2 учебного плана направления 2.09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Проведение практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении дисциплин: «История и философия науки», «Управление проектированием информационных систем», «Методика и методология научного исследования», «Архитектура параллельных вычислительных систем», «Введение в искусственный интеллект», «Интеллектуальные системы», «Научно-исследовательский семинар».

## **3. Вид, тип и формы проведения практики**

Вид практики в соответствии с ФГОС ВО 09.04.01 – эксплуатационная практика, тип – производственная практика. Формой проведения производственной практики семестра является дискретная (компактная).

## **4. Место и время проведения практики**

Место проведения практики: кафедра ИТ и АУПП.

Время проведения практики: 3 семестр.

## 5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики и индикаторы их достижения

| Категория<br>(группа)<br>компетенций                                    | Код и наименование   | Код и наименование<br>индикатора достижения компетенции  |
|---|--|--|
| <i>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i> |  |  |
| Системное и критическое мышление  | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-1 <sub>УК-1</sub><br>Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации ИД-2 <sub>УК-1</sub>  |
|   |  | ИД-3 <sub>УК-1</sub><br>Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации   |
|   |  | ИД-3 <sub>УК-1</sub><br>Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий  |
|   | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | ИД-1 <sub>УК-2</sub><br>Знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами  |
|   |  | ИД-2 <sub>УК-2</sub><br>Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла           |
|   |  | ИД-3 <sub>УК-2</sub><br>Владеть методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта  |
|   | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели     | ИД-1 <sub>УК-3</sub><br>Знать методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства  |
|   |  | ИД-2 <sub>УК-3</sub><br>Уметь разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели |
|   |  | ИД-3 <sub>УК-3</sub>   |

| Категория<br>(группа)<br>компетенций                                  | Код и наименование  | Код и наименование<br>индикатора достижения компетенции   |
|---|---|---|
|   |   | Владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом   |
|   | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | ИД-1 <sub>УК-6</sub><br>Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения   |
|   |   | ИД-2 <sub>УК-6</sub><br>Уметь решать задачи собственного личного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности |
|   |   | ИД-3 <sub>УК-6</sub><br>Владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик                                     |
| <b><i>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i></b> |   |   |
|   | ПК-1. Способен управлять развитием БД   | ИД-1 <sub>ПК-1</sub><br>Знать: способы управления развитием БД<br>ИД-2 <sub>ПК-1</sub><br>Уметь: управлять развитием БД<br>ИД-3 <sub>ПК-1</sub><br>Владеть: навыками управления развитием БД  |
|   | ПК-2. Способен осуществлять управление сервисами информационных технологий  | ИД-1 <sub>ПК-2</sub><br>Знать: способы управления сервисами информационных технологий<br>ИД-2 <sub>ПК-2</sub><br>Уметь: управлять сервисами информационных технологий<br>ИД-3 <sub>ПК-2</sub><br>Владеть: навыками управления сервисами информационных технологий   |
|   | ПК-3. Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций.  | ИД-1 <sub>ПК-3</sub><br>Знать: способы осуществления технологической поддержки подготовки технических публикаций.<br>ИД-2 <sub>ПК-3</sub><br>Уметь: осуществлять технологическую под-   |

| Категория<br>(группа)<br>компетенций | Код и наименование   | Код и наименование<br>индикатора достижения компетенции  |
|--------------------------------------|--|--|
|                                      |  | <p>держку подготовки технических публикаций.<br/>ИД-3ПК-3<br/>Владеть: навыками осуществления технологической поддержки подготовки технических публикаций.</p>   |
|                                      | <p>ПК-4. Способен осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации.</p>     | <p>ИД-1ПК-4<br/>Знать: способы администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации.<br/>ИД-2ПК-4<br/>Уметь: осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. ИД-3ПК-4<br/>Владеть: навыками администрирования систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации.</p>   |
|                                      | <p>ПК-5. Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.</p> | <p>ИД-1ПК-5<br/>Знать: способы осуществления администрирования системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.<br/>ИД-2ПК-5<br/>Уметь: осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.<br/>ИД-3ПК-5<br/>Владеть: навыками осуществления администрирования системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.</p> |
|                                      | <p>ПК-6. Способен осуществлять управление развитием инфокоммуникационной системы организации.</p>                                  | <p>ИД-1ПК-6<br/>Знать: способы осуществления управления развитием инфокоммуникационной системы организации.<br/>ИД-2ПК-6<br/>Уметь: осуществлять управление развитием инфокоммуникационной системы организации.<br/>ИД-3ПК-6<br/>Владеть: навыками осуществления управления развитием инфокоммуникационной системы организации.</p>  |
|                                      | <p>ПК-7. Способен осуществлять администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и</p>                      | <p>ИД-1ПК-7<br/>Знать: способы осуществления администрирования процесса поиска и диагностики ошибок сетевых<br/>ИД-2ПК-7</p>   |

| Категория<br>(группа)<br>компетенций | Код и наименование  | Код и наименование<br>индикатора достижения компетенции  |
|--------------------------------------|---|--|
|                                      | программного обеспечения.   | Уметь: осуществлять администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых ИД-3ПК-7<br>Владеть: навыками осуществления администрирования процесса поиска и диагностики ошибок сетевых  |
|                                      | ПК-8. Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения.  | ИД-1ПК-8<br>Знать: способы осуществления интеграции разработанного системного программного обеспечения.<br>ИД-2ПК-8<br>Уметь: осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения.<br>ИД-3ПК-8<br>Владеть навыками осуществления интеграции разработанного системного программного обеспечения.   |
|                                      | ПК-9. Способен осуществлять научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования. | ИД-1ПК-9<br>Знать: способы осуществления научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования.<br>ИД-2ПК-9<br>Уметь: осуществлять научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования.<br>ИД-3ПК-9<br>Владеть: навыками осуществления научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования. |
|                                      | ПК-21. Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и или аппаратных средств.   | ИД-1ПК-21<br>Знать: способы осуществления экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и или аппаратных средств.<br>ИД-2ПК-21<br>Уметь: осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и или аппаратных средств.<br>ИД-3ПК-21<br>Владеть: навыками осуществления экспертно-   |

| Категория (группа) компетенций | Код и наименование | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                    |
|--------------------------------|--------------------|---|
|                                |                    | го анализа эргономических характеристик программных продуктов и или аппаратных средств. |

### 6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики «Эксплуатационная практика» составляет 3 зачетные единицы, 108 ч.

#### Очная форма обучения

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                    | Виды работ на практике, включая работу обучающихся (по семестрам) |  | Трудоемкость (в часах) |          | Формы текущего контроля |
|-------|---|---|--|------------------------|----------|-------------------------|
|       |   | сем   | Виды работ   | конт. раб.             | сам. раб |                         |
| 1     | Подготовительный этап.                                      | 3   | Инструктаж о порядке прохождения практики<br>получение индивидуального задания, инструктаж по ТБ   | 2                      | 20       | Отчет по практике       |
| 2     | Изучение современного состояния предприятия или организации | 3   | Ознакомление с организационной структурой подразделения предприятия; с формами организации научных исследований, производственного процесса и технологическим обеспечением; с составом и особенностями функционирования и эксплуатации программных и технических комплексов обработки информации | -                      | 20       | Отчет по практике       |
| 3     | Изучение информации по тематике исследования                | 3   | Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; программных средств математического и информационного моделирования процессов; основных характеристик и возможностей используемых в подразделении   | -                      | 20       | Отчет по практике       |

| № п/п        | Разделы (этапы) практики           | Виды работ на практике, включая работу обучающихся (по семестрам) |  | Трудоемкость (в часах) |            | Формы текущего контроля |
|--------------|------------------------------------|---|--|------------------------|------------|-------------------------|
|              |                                    | сем   | Виды работ   | конт. раб.             | сам. раб   |                         |
|              |                                    |   | технических, программных комплексов обработки информации   |                        |            |                         |
| 4            | Выполнение индивидуального задания | 3   | Проведение теоретических и экспериментальных исследований по теме магистерской работы; подготовка отчета, содержащего результаты и формулировка задач для дальнейшего исследования | -                      | 30         | Отчет по практике       |
| 5            | Приобретение практических навыков  |   | Приобретение навыков технических работы с программными комплексами подразделения; выполнение основных функций в соответствии с выполняемой работой; работы с документацией         | -                      | 36         | Отчет по практике       |
| <b>Итого</b> |                                    |   |  | <b>2</b>               | <b>106</b> |                         |
| <b>Итого</b> |                                    |   |  | <b>108</b>             |            | <b>Зачет с оценкой</b>  |

#### Заочная форма обучения

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                    | Виды работ на практике, включая работу обучающихся (по семестрам) |  | Трудоемкость (в часах) |          | Формы текущего контроля |
|-------|---|---|--|------------------------|----------|-------------------------|
|       |   | Сем   | Виды работ   | конт. раб.             | сам. раб |                         |
| 1     | Подготовительный этап.                                      | 3   | Инструктаж о порядке прохождения практики получение индивидуального задания, инструктаж по ТБ  | 2                      | 20       | Отчет по практике       |
| 2     | Изучение современного состояния предприятия или организации | 3   | Ознакомление с организационной структурой подразделения предприятия; с формами организации научных исследований, производственного процесса и технологи- | -                      | 20       | Отчет по практике       |

| № п/п        | Разделы (этапы) практики                     | Виды работ на практике, включая работу обучающихся (по семестрам) |   | Трудоемкость (в часах) |            | Формы текущего контроля |
|--------------|--|---|---|------------------------|------------|-------------------------|
|              |  | Сем   | Виды работ  | конт. раб.             | сам. раб.  |                         |
|              |  |   | ческим обеспечением; с составом и особенностями функционирования и эксплуатации программных и технических комплексов обработки информации   |                        |            |                         |
| 3            | Изучение информации по тематике исследования | 3   | Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; программных средств математического и информационного моделирования процессов; основных характеристик и возможностей используемых в подразделении технических, программных комплексов обработки информации | -                      | 20         | Отчет по практике       |
| 4            | Выполнение индивидуального задания           | 3   | Проведение теоретических и экспериментальных исследований по теме магистерской работы; подготовка отчета, содержащего результаты и формулировка задач для дальнейшего исследования  | -                      | 30         | Отчет по практике       |
| 5            | Приобретение практических навыков            |   | Приобретение навыков технических работы с программными комплексами подразделения; выполнение основных функций в соответствии с выполняемой работой; работы с документацией  | -                      | 32         | Отчет по практике       |
| <b>Итого</b> |  |   |   | <b>2</b>               | <b>102</b> | <b>4- контроль</b>      |
| <b>Итого</b> |  |   |   | <b>108</b>             |            | <b>Зачет с оценкой</b>  |

## 7. Формы отчетности по практике

По итогам производственной практики «Эксплуатационная практика» в 3 семестре обучающийся представляет руководителю следующую отчетную документацию:

1. Отчетную ведомость по практике с заполненным графиком прохождения практики и наименованием выполненных работ.

2. Отчет по практике (содержит результаты выполнения индивидуального задания).

Формы промежуточной аттестации: консультация у ответственного за практику на кафедре, запись и отметки в отчетной ведомости по практике, собеседование – консультация.

Время проведения аттестации – согласно графику учебного процесса.

Производственная практика «Эксплуатационная практика» заканчивается промежуточной аттестацией студентов в форме зачета с оценкой.

### 8. Аттестация по итогам практики

По итогам семестра формой аттестации является зачет с оценкой.

Время проведения аттестации – согласно графику учебного процесса (приказу на практику).

#### Вопросы собеседования:

1. Представьте объект и предмет исследования по теме диссертации.
2. Какова проблема и гипотеза исследования по теме диссертации.
3. Какова цель исследования.
4. Каковы исследовательские задачи.
5. Какие научно-практические методы (методы анализа источников) соответствуют тематике. Ответ обоснуйте.
6. Какие научно-теоретические методы (методы анализа проблемы) и научные подходы соответствуют данной теме магистерской диссертации. Ответ обоснуйте.
7. Представьте и обоснуйте план решения поставленных исследовательских задач.
8. Представьте и обоснуйте свои выводы по изученным пунктам плана.

### 9. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение практики

#### 9.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

| № п/п                     | Наименование учебника, учебного пособия  | Автор         | Год издания | Кол-во экземпляров | Электронная версия | Место размещения электронной версии |
|---------------------------|--|---------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Основная литература       |  |               |             |                    |                    |                                     |
| 1                         | Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. 2-е издание исправ., М.: НОУ "Интуит",                      | Мейер Б       | 2016        | -                  | эл. версия         | Кафедра                             |
| 2                         | Анализ требований к автоматизированным информационным системам: учеб. пособ..- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 200с.    | Маглинец Ю.А. | 2010        | 2                  | -                  | -                                   |
| 3                         | Информатика и вычислительная техника сложных заказных программных продуктов: Учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2014. – 312 с. | Липаев В.В.   | 2014        | -                  | эл. версия         | кафедра                             |
| Дополнительная литература |  |               |             |                    |                    |                                     |

| № п/п  | Наименование учебника, учебного пособия   | Автор         | Год издания | Кол-во экземпляров | Электронная версия | Место размещения электронной версии |
|--|---|---------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|
| 6  | Введение в специальность программиста: учебник. – М.: ИД ФОРУМ:ИНФРА-М  | Гвоздева В.   | 2010        | 2                  | -                  | -                                   |
| 7  | Информатика и вычислительная техника. Методологические основы. Учеб. / В. В. Липаев; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М. : ТЕИС                    | Липаев В.В.   | 2006        | -                  | эл. версия         | Кафедра                             |
| 8  | Технологии разработки программного обеспечения: разработка сложных программных систем: учеб. для вузов / С.А. Орлов .- 3-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, | Орлов С.А.    | 2004        | -                  | эл. версия         | Кафедра                             |
| 9  | Инженерия программного обеспечения, 6-е издание, М.: Издательский дом “Вильямс”,  | Соммервилл И. | 2002        | -                  | эл. версия         | Кафедра                             |
| <i>Итого по дисциплине: 33% печатных изданий; 67 % электронных</i> |   |               |             |                    |                    |                                     |

### **9.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программное обеспечение: ОС *Windows*, Интегрированный пакет *MS Visual Studio*; *SQL Server*, *Rational Rose 2000*, *UML*, *BP WIN*

Интернет-ресурсы:

- 1) Software Engineering Conference (Russia) <http://www.secr.ru/>
- 2) Software Engineering – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWE-BOK) TECHNICAL REPORT ISO/IEC TR 19759 IEEE. <http://www.secr.ru/>

### **9.3. Методические указания и материалы по прохождению практики**

За период осуществления производственной практики «Эксплуатационная практика» обучающийся по теме научной работы должен выполнить индивидуальное задание по теме магистерской диссертации, оформить результаты тестирования в форме отчета.

Примерное содержание заданий в рамках последовательных разделов производственной практики «Эксплуатационная практика» представлено в таблице:

| <b>Разделы</b>  | <b>Содержание</b>   |
|---|---|
| Системный анализ предметной области научного исследования | Характеристика существующих нормативных документов, методов и методик, компьютерных программ и технологий по тематике диссертации.<br>Выявление недостатков существующих нормативных документов, методов и методик, компьютерных программ и технологий по тематике диссертации и обоснование необходимости их совершенствования.<br>Изучение основных теоретических результатов и моделей, используемых в качестве теоретической базы исследования.<br>Анализ и сравнение передового опыта ученых различных стран по тематике исследования.<br>Анализ стандартов процесса разработки программного обеспечения.<br>Анализ существующего программного обеспечения по тематике магистерского исследования. |

| Разделы   | Содержание  |
|---|---|
|   | Анализ существующих алгоритмов, используемых для разработки программного обеспечения, выявление их качества в разрезе применения для решения задач магистерской работы.   |
| Разработка и анализ требований к исследуемой предметной области | <p>Определение категорий пользователей и их бизнес потребностей.</p> <p>Сбор требований. Интервьюирование. Анкетирование. Прототипирование.</p> <p>Анализ собранных данных.</p> <p>Применение методов структурного анализа и проектирования.</p> <p>Применение методов моделирования бизнес-процессов и спецификации требований.</p>  |
| Разработка и анализ требований программного обеспечения         | <p>Анализ стандартов процесса разработки программного обеспечения и с существующего программного обеспечения по тематике магистерского исследования.</p> <p>Анализ существующих алгоритмов, используемых для разработки программного обеспечения, выявление их качества в разрезе применения для решения задач магистерской работы.</p> <p>Анализ программных продуктов, аналогичных разрабатываемому программному обеспечению.</p> <p>Визуальное моделирование.</p>  |
| Проектирование компонент программного продукта                  | <p>Применение методов структурного анализа и проектирования.</p> <p>Применение методов объектно-ориентированного анализа и проектирования ПО.</p> <p>Применение методов моделирования бизнес-процессов и спецификации требований.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение архитектуру разрабатываемого программного обеспечения;</li> <li>- формирование функциональную схему программного обеспечения;</li> <li>- проектирование серверной части, базы данных, хранилища данных;</li> <li>- проектирование пользовательского интерфейса программного обеспечения</li> </ul> |

Содержание практики должно быть отражено в отчетной ведомости по практике.

#### **10. Материально-техническое обеспечение практики:**

Проведение научно-исследовательской работы осуществляется на базе кафедры ИТ и АУПП.