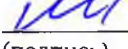


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

  
(подпись) Матвеев П.В.  
« 31 » 05 20 22 ФИО

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

|  |   |
|--|---|
| Направление/специальность подготовки       | 09.03.04 Программная инженерия                    |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Разработка программно-информационных систем       |
| Уровень высшего образования                | Бакалавриат                                       |
| Форма обучения                             | Заочная   |
| Факультет                                  | О Естественнонаучный                              |
| Выпускающая кафедра                        | О7 Информационные системы и программная инженерия |
| Кафедра-разработчик рабочей программы      | О7 Информационные системы и программная инженерия |

| КУРС  | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ<br>(ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) |        |                           |                         |                        |                 |                 |                               | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО<br>КОНТРОЛЯ |
|-------|---------|---|--------------------|---------------------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
|       |         |   |                    | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ              |        |                           |                         | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА |                 |                 |                               |                                |
|       |         |   |                    | ВСЕГО                           | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ<br>ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ<br>ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО                  | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ<br>САМОСТ. РАБОТЫ |                                |
| 3     | 6       | 6                                       | 216                | 0                               | 0      | 0                         | 0                       | 216                    | 0               | 0               | 216                           | диф.<br>зач.                   |
| 4     | 8       | 6                                       | 216                | 0                               | 0      | 0                         | 0                       | 216                    | 0               | 0               | 216                           | диф.<br>зач.                   |
| ВСЕГО |         | 12                                      | 432                | 0                               | 0      | 0                         | 0                       | 432                    | 0               | 0               | 432                           |                                |

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

### 09.03.04 Программная инженерия

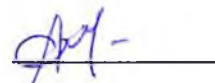
год набора группы: 2022

Программу составили:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Логунова Татьяна Викторовна, к.т.н., доцент



Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Щербакова Лидия Викторовна, к.т.н., старший преподаватель



Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**


Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.



## 1. Общие характеристики

| Практика                  | Тип практики  |
|---------------------------|---|
| Производственная практика | ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА |

## 2. Цели практики

Целями технологической (проектно-технологической) практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## 3. Задачи практики

- выработка навыков и овладение профессиональными знаниями по специальности
- расширение представлений о будущей профессиональной деятельности
- ознакомление с работой предприятия - базы практики, структурой подразделений и обязанностями должностных лиц
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин, в процессе выполнения реальных производственных заданий
- ознакомление с правилами создания проектной документации по разрабатываемым системам
- получение практических навыков по разработке, эксплуатации, тестированию, модификации, адаптации и сопровождению технических и программных средств, а также составлению на них проектной и эксплуатационной документации

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

*ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА* является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ОПК-7** — Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;

**ОПК-8** — Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

**ПСК-1.02** — Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;

**УК-1** — Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

**УК-6** — Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**.

## 5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например:

ОАО «Концерн Морское подводное оружие - Гидроприбор»

АО «ГОЗ Обуховский завод»

АО «ПО «Севмаш»

АО «Балтийский завод»

АО "ВНИИТрансмаш"

ООО «НТЦ Севен-Тест»

и другие предприятия и организации – работодатели для молодых специалистов.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

Время проведения: 6/8 семестр, общая трудоемкость - 6/6 з.е.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### **Универсальные компетенции:**

|  |
|--|
| УК-1 — способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   |
| УК-2 — способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК-4 — способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          |

### **Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:**

|   |
|---|
| ПСК-1.01 — Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла программных средств                                    |
| ПСК-1.02 — Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях |
| ПСК-1.11 — Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем  |

### **Общепрофессиональные компетенции:**

|  |
|--|
| ОПК-1 — способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности  |
| ОПК-2 — способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  |
| ОПК-3 — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-4 — способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью   |
| ОПК-6 — способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов                           |
| ОПК-7 — способность применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой   |
| ОПК-8 — способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий                         |

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6/6 з.е. (в 6/8 семестре соответственно) 216/216 часов.

| № п/п                     | Курс | Семестр | Разделы (этапы) практики                                       | Вид производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах) |                       |                    |                       |                   |
|---------------------------|------|---------|--|---|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
|                           |      |         |  | Производственный инструктаж   | Изучение документации | Выполнение заданий | Обработка результатов | Оформление отчета |
| 1                         | 3    | 6       | Организация работ на предприятии                               | 2   | 8                     | 0                  | 0                     | 2                 |
| 2                         | 3    | 6       | Эксплуатация вычислительной техники                            | 2   | 12                    | 0                  | 0                     | 2                 |
| 3                         | 3    | 6       | Программное и аппаратное обеспечение технологических процессов | 0   | 12                    | 0                  | 0                     | 2                 |
| 4                         | 3    | 6       | Выполнение производственного задания                           | 2   | 8                     | 156                | 4                     | 4                 |
| <b>Всего за 6 семестр</b> |      |         |  | 6   | 40                    | 156                | 4                     | 10                |
| <b>Итого за 6 семестр</b> |      |         |  | 216   |                       |                    |                       |                   |
| 5                         | 4    | 8       | Организация работ на предприятии                               | 2   | 8                     | 0                  | 0                     | 2                 |
| 6                         | 4    | 8       | Эксплуатация вычислительной техники                            | 2   | 12                    | 0                  | 0                     | 2                 |
| 7                         | 4    | 8       | Программное и аппаратное обеспечение технологических процессов | 0   | 12                    | 0                  | 0                     | 2                 |
| 8                         | 4    | 8       | Выполнение производственного задания                           | 2   | 8                     | 156                | 4                     | 4                 |
| <b>Всего за 8 семестр</b> |      |         |  | 6   | 40                    | 156                | 4                     | 10                |
| <b>Итого за 8 семестр</b> |      |         |  | 216   |                       |                    |                       |                   |
| <b>Всего</b>              |      |         |  | 12  | 80                    | 312                | 8                     | 20                |
| <b>Итого</b>              |      |         |  | 432   |                       |                    |                       |                   |

## 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При проведении технологической (проектно-технологической) практики используются специализированные научно-производственные технологии по проектированию и реализации аппаратного и программного обеспечения, оформлению проектной и эксплуатационной документации, используемые на базовых предприятиях

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на технологической (проектно-технологической) практике представлено в составе учебно-методического комплекса дисциплины

## 10. Формы текущего контроля успеваемости

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая по результатам половины периода, отведенного на прохождение практики в соответствии с календарным учебным графиком.

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle.

## 11. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, выставляемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о

прохождении практики.

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики выставляется при наличии отчета.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) Основная литература:**

1. А. А. Попов. . Производственная безопасность. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
2. А. А. Попов. . Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах. М.: РУСАЙНС, 2017, 70 экз.
3. А. М. Верховат, В. П. Суслов. . Проектирование структуры базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 49 экз.
4. А. М. Верховат, В. П. Суслов. . Проектирование структуры базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, эл. рес.
5. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
6. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. М.: Высшая школа, 2008, 60 экз.
7. В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Архитектура ЭВМ и систем. СПб.: Питер, 2009, эл. рес.
8. В. Н. Каминский. . Базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, эл. рес.
9. В. Н. Каминский. . Веб-программирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, 94 экз.
10. В. Н. Каминский. . Веб-программирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, эл. рес.
11. В. Н. Каминский. . Базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 56 экз.
12. Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. . Основы экологической безопасности производств. СПб.: Лань, 2020, 15 экз.
13. Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. . Основы экологической безопасности производств. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
14. Е. В. Филимонова. . Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: КноРус, 2017, 50 экз.
15. Е. Е. Воробьева. . Компьютерные технологии в административно-организационном управлении. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.
16. Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий. Москва: Флинта, 2015, эл. рес.
17. Н. М. Розанова. . Научно-исследовательская работа студента. М.: КноРус, 2018, 50 экз.
18. О. М. Соснин. . Основы автоматизации технологических процессов и производств. М.: Академия, 2009, 6 экз.
19. С. В. Синаторов. . Информационные технологии. М.: Флинта, 2016, эл. рес.

### **б) Дополнительная литература:**

1. В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Архитектура ЭВМ и систем. СПб.: Питер, 2006, 3 экз.

### **в) Ресурсы сети Интернет:**

1. <https://urait.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов;
2. <http://library.voenmeh.ru/> — Р“Р»Р°РІРЅР°СІ — Библиотечно-издательский центр БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова;
3. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
4. <http://window.edu.ru/catalog/> — Каталог - скачать и читать онлайн электронные учебники бесплатно | Единое окно;
5. <https://www.swrit.ru/gost-espd.html> — Стандарты ЕСПД - Единая система программной документации;
6. <https://docs.cntd.ru/document/1200157208> — ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправками) от 24 октября 2017 - docs.cntd.ru.

### **Современные профессиональные базы данных:**

1. <https://rusneb.ru> - Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
3. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### **13. Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики, определяется предприятием. При прохождении практики на базе кафедры О7 студенту предоставляется доступ к оборудованию кафедры.

### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств на практике включает:

- задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы;
- требования к отчету о прохождении практики и критерии оценивания;
- иные оценочные средства, необходимые для оценки сформированности компетенций, формируемых в результате прохождения практики.

- форма задания на практику;
- форма дневника практики;
- формы титульных листов отчетов о практике;
- форма отзыва предприятия о прохождении практики (при условии проведения практики в выездной форме).

Зачтено-отлично:

- все задачи практики решены полностью, отчет содержит все необходимые разделы
- в отзыве предприятия указана оценка - "отлично", или в процессе собеседования студент продемонстрировал полное знание вопросов, связанных с задачами практики
- оформление отчета соответствует требованиям положения о практиках и ГОСТ 7.32-2017
- представлен полный комплект документов.

Зачтено-хорошо:

- все задачи практики решены полностью, отчет содержит все необходимые разделы,
- в отзыве предприятия указана оценка не ниже "хорошо", или в процессе собеседования студент продемонстрировал в целом достаточно полное знание вопросов, связанных с задачами практики, но допускал мелкие неточности в формулировках ответов
- оформление отчета в целом соответствует требованиям положения о практиках и ГОСТ 7.32-2017, но имеются отдельные недочеты в оформлении
- представлен полный комплект документов.

Зачтено-удовлетворительно:

- все задачи практики решены полностью, отчет содержит все необходимые разделы,
- в отзыве предприятия указана оценка не ниже "удовлетворительно", или в процессе собеседования студент продемонстрировал удовлетворительное знание вопросов, связанных с задачами практики, но допускал неполные ответы, затруднялся в формулировках ответов,
- оформление отчета, в целом, соответствует требованиям положения о практиках и ГОСТ 7.32-2017, но имеются недочеты в оформлении
- представлен полный комплект документов.

Не зачтено:

- не все задачи практики решены, в отчете отсутствуют необходимые разделы
- оформление отчета не соответствует требованиям
- неудовлетворительный отзыв предприятия
- представлен неполный комплект документов