

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ Матвеев П.В.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	09.04.04 Программная инженерия
Специализация/профиль/программа подготовки	Процессы и методы разработки программных продуктов
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
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 (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	6	216	0	0	0	0	216	0	0	216	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

09.04.04 Программная инженерия

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Скорнякова Елизавета Алексеевна, к.т.н., доцент

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
Учебная 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
- 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 и закрепление навыков профессиональной деятельности, обобщения и апробации ее результатов
- проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
- приобретение навыков написания отчетов о проведенной работе

4. Место практики в структуре образовательной программы

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

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТОВ, ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ, ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОПК-1 — Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ПК-2.3 — Способен организовывать разработку программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации;

УК-1 — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 — Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 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:

1. АО «Обуховский завод»
2. АО КБ АРСЕНАЛ.

3. ОАО «Радар ММС».
 4. ГК «Геоскан»
 5. АО «Концерн «Океанприбор»
 6. ООО «СкайНэт»
 7. АО «Научно-исследовательский институт «Рубин»
- 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: 10 семестр, общая трудоемкость - 6 з.е.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

Профессиональные компетенции:

ПК-2.1 — способен выполнить постановку задач анализа и синтеза новых проектных решений
--

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4 — способность применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-6 — способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПК-2.1

умения:

Выполнять постановку новых задач анализа и синтеза новых решений;

навыки:

Постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений.

ОПК-4

знания:

Основные тенденции развития информационных технологий и программных средств;

Новые научные принципы и методы исследования;;

умения:

Решение задач, исследование в рассматриваемой области;;

навыки:

Подбор и проведение исследований на основе новых научных принципов и методов;

Применять теоретические и практические знания, полученные при изучении материалов, при самостоятельном решении задач.

ОПК-6

знания:

Основные тенденции развития информационных технологий и программных средств в новых областях знаний;;

умения:

Поиск информации в среде Интернет, социальные ресурсы Интернета

Приобретения знаний и учений, в том числе в новых областях знаний;;

навыки:

Анализировать используемые методы и инструменты, выбирать оптимальные пути решения задачи и повышение эффективности работы

Самостоятельной работы в приобретении и практическом использовании новых знаний и умений с использованием информационных технологий.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (в 10 семестре) 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	5	10	Организация работ на предприятии 1.1. Ознакомление с работой предприятия - базы практики, структурой подразделений и обязанностями должностных лиц. 1.2. Ознакомление с организацией деятельности подразделения.	2	8	0	4	2
2	5	10	Эксплуатация вычислительной техники и информационных систем: 2.1. Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники и информационных систем, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации; 2.2. Правила эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание; 2.3. Вопросы обеспечения производственной безопасности и экологической чистоты	2	12	0	6	2
3	5	10	Выполнение производственного задания	2	8	156	6	6
Всего				6	28	156	16	10
Итого				216				

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. . Оформление отчётных документов по практикам. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.
2. . Оформление отчётных документов по практикам. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 34 экз.
3. А. А. Попов. Производственная безопасность. СПб.: Лань, 2013, эл. рес.
4. А. М. Верховат, В. П. Суслов. . Проектирование структуры базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 49 экз.
5. А. М. Верховат, В. П. Суслов. . Проектирование структуры базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, эл. рес.
6. В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Архитектура ЭВМ и систем. СПб.: Питер, 2009, эл. рес.
7. В. Н. Каминский. . Базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 56 экз.
8. В. Н. Каминский. . Базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, эл. рес.
9. Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. . Основы экологической безопасности производств. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
10. Е. В. Филимонова. . Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: КноРус, 2017, 50 экз.
11. Е. М. Лаврищева. . Программная инженерия и технологии программирования сложных систем. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
12. Н. М. Розанова. . Научно-исследовательская работа студента. М.: КноРус, 2018, 50 экз.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <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;
2. <https://ura.it.ru/> — Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
4. <http://library.voenmeh.ru/> — Библиотечно-издательский центр БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова;
5. <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> — Стандарты ЕСПД - Единая система программной документации.

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 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;

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