

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Научно-исследовательская работа

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.04.04**

**Программная инженерия**

Направленность (профиль, специализация): **Разработка программно-информационных систем**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	Е.Н. Крючкова
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	Декан ФИТ	А.С. Авдеев
	руководитель ОПОП ВО	С.М. Старолетов

г. Барнаул

# 1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Вид:** Производственная

**Тип:** Научно-исследовательская работа

**Способ:** стационарная и (или) выездная

**Форма проведения:** путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

**Форма реализации:** практическая подготовка

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.3	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке
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	ОПК-1.1	Приобретает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач
		ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
		ОПК-1.3	Демонстрирует способность к развитию знаний при решении профессиональных задач
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1	Обосновывает выбор и использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
		ОПК-2.2	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1	Структурирует и анализирует профессиональную информацию
		ОПК-3.2	Оформляет и представляет аналитические обзоры и презентации
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1	Обосновывает использование научных принципов и методов исследования
		ОПК-4.2	Применяет новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно	ОПК-6.1	Приобретает новые знания и умения с применением информационных технологий

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
	не связанных со сферой деятельности		

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 12 з.е. (8 недель)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 4

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Вводное занятие(4ч.)[6,11]	Прохождение вводного инструктажа и инструктажа по технике безопасности. Получение индивидуального задания. Анализ индивидуального задания и его уточнение.
2. Информационный поиск(98ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]	Выполнить анализ профессиональной сферы, непосредственно связанной с поставленной задачей. Выполнить обзор существующих методов решения поставленной задачи и их аналогов. Выполнить анализ современных существующих в соответствующей области результатов академической и профессиональной деятельности. Рассмотреть данные, представленные на различных научных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.
3. Анализ проблемы(162ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]	Провести сравнительный анализ существующих аналогов, выявить их преимущества и недостатки. Рассмотреть новые научные принципы и методы исследований для решения задач в сфере, непосредственно связанной с поставленной задачей. Сформировать перечень ключевых вопросов, требующих решения. Обосновать выбранные для использования научных принципов и методы исследования.
4. Проектирование архитектуры системы(132ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]	Выбрать и обосновать выбор и использование информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения поставленной задачи, в том числе обосновать выбор состава и структуры проектируемой системы. Обосновать использование

	научных принципов и методов в разрабатываемом проекте.
5. Публичное представление результатов работы (24ч.) [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]	Оформление результатов работы в форме аналитического обзора и презентации. Подготовка статьи и доклада для выступлений на научно-практических конференциях.
6. Оформление и защита отчета по практике (12ч.)	Оформление отчета. Подготовка средств демонстрации презентации. Защита отчета по практике

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### а) основная литература

1. Липаев, В. В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Липаев. - Электрон. текстовые данные. - М. : МАКС Пресс, 2014. - 309 с. - 978-5-317-04750-4. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.htm>

2. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] : курс лекций / А. И. Долженко. - 3-е изд. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 300 с. - 978-

## б) дополнительная литература

3. Гудфеллоу, Я. Глубокое обучение [Электронный ресурс] / Я. Гудфеллоу, И. Бенджио, А. Курвилль ; пер. с англ. А. А. Слинкина. - Электрон. дан. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 652 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107901>. - Загл. с экрана.

4. Круз, Р.Л. Структуры данных и проектирование программ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Л. Круз ; пер. с англ. К.Г. Финогенова. - Электрон. дан. - Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. - 768 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94149>. - Загл. с экрана.

5. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. - 3-е изд. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 285 с. - 978-5-4486-0513-0. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html>

6. Потупчик, А.И. Отчет по практике: методические указания /А.И. Потупчик.- Барнаул : Из-во АлтГТУ, 2009 - 23 с. Режим доступа : <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/pm/pract2.pdf1>.

## в) ресурсы сети «Интернет»

7. <https://www.intuit.ru/studies/courses/506/362/info>  
Стандартизация и сертификация программного обеспечения

8. <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/>  
Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных

9. [http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrmid=tisp&wshow=contents&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrmid=tisp&wshow=contents&option_lang=rus)  
Труды института системного программирования РАН

10. <https://parallel.ru/> - Сайт лаборатории параллельных информационных технологий Научно-исследовательского вычислительного центра Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова / (Технологии, Исследования, Метакомпьютинг, Информация, Конференции)

11. <http://www.diss.rsl.ru/> - Электронная библиотека диссертаций

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### Учебные аудитории для проведения учебных занятий, помещения для самостоятельной работы.

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчётов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчёт.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Для преддипломной практики – не позднее дня, предшествующего началу государственной итоговой аттестации. Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой.