

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

## Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Преддипломная практика

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.04.01**  
**Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Программно-техническое**  
**обеспечение автоматизированных систем**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	А.Г. Якунин
Согласовал	Зав. кафедрой «ИВТиИБ»	А.Г. Якунин
	Декан ФИТ	А.С. Авдеев
	руководитель ОПОП ВО	А.Г. Якунин

г. Барнаул

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

**Вид:** Производственная

**Тип:** Преддипломная практика

**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-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
		УК-1.3	Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Формулирует цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта в профессиональной сфере
		УК-2.2	Участствует в управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.3	Оценивает эффективность реализации проекта и разрабатывает корректирующие мероприятия
		УК-2.4	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3	Представляет результаты собственной и/или командной деятельности
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1	Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
		УК-4.2	Использует коммуникативные технологии как средство делового общения, в том числе на иностранном языке
		УК-4.3	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1	Понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества
		УК-5.2	Анализирует и учитывает особенности поведения и мотивацию людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на	УК-6.1	Осуществляет самооценку личностных и профессиональных достижений
		УК-6.2	Определяет приоритеты личностного и профессионального роста и способы

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
	основе самооценки		совершенствования собственной деятельности
ПК-1	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы	ПК-1.2	Осуществляет концептуальный дизайн и проектирование интерфейса
ПК-2	Способен разрабатывать встраиваемые системы	ПК-2.1	Способен разрабатывать структуру встраиваемой системы в целом и ее отдельных компонентов
ПК-3	Способен осуществлять разработку операционных систем	ПК-3.3	Способен определять состав ядра операционной системы и состав ее утилит
		ПК-3.4	Выбирает техническую документацию для разработки компонентов операционной системы
ПК-4	Способен применять современные методы разработки и/или исследования программно-технических систем	ПК-4.1	Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации по теме исследований
		ПК-4.2	Предлагает современные программно-технические решения при разработке автоматизированных систем
ПК-5	Способен проводить исследования программно-технического обеспечения автоматизированных систем и руководить ими	ПК-5.2	Разрабатывает план исследовательских работ
		ПК-5.3	Способен анализировать входные и текущие данные по исследовательскому ИТ-проекту
		ПК-5.4	Способен предоставлять отчетную информацию по проекту
		ПК-5.5	Способен оценивать соответствие алгоритмов и проектных решений требованиям технического задания и/или нормативных документов

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 6 з.е. (4 недели)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 4

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности {беседа} (2ч.)	
2. Информационно-аналитический {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (45ч.) [1,4,6,7,10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> Заключительный анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме магистерской диссертации.</li> <li>- <input type="checkbox"/> Обработка, анализ и систематизация экспериментальных данных, полученных в ходе выполнения научно-исследовательской работы в области информатики и вычислительной техники.</li> <li>- <input type="checkbox"/> По результатам анализа полученных во время предыдущей практики результатов испытаний,</li> </ul>

	<p>экспериментальных и теоретических исследований выяснить необходимость доработки созданного программного или программно-аппаратного и методического обеспечения, включая методику эксперимента.</p> <p>- <input type="checkbox"/> Корректировка и завершение написания первого раздела магистерской диссертации.</p>
<p>3. Проектно-исследовательский {творческое задание} (133ч.) [2,3,5,8,9]</p>	<p>- <input type="checkbox"/> Завершение выполнения работ, связанных с научно- исследовательской и проектной деятельностью в соответствии с задачами, поставленными научным руководителем. его пожеланиями и замечаниями, а также самостоятельно выявленными недостатками и недоработками созданного во время проведения НИР программного (программно-аппаратного, методического) обеспечения.</p> <p>- <input type="checkbox"/> Выполнение итогового тестирования и подготовка к опытной эксплуатации разработанного программно- технического обеспечения.</p> <p>- <input type="checkbox"/> Завершение написания 2 и 3 глав диссертации</p> <p>- <input type="checkbox"/> Анализ результатов проведенных исследований и написание заключения</p> <p>- <input type="checkbox"/> Подготовить отчет, представляющий собой, по сути, готовую магистерскую диссертацию</p>
<p>4. Оформление и защита отчета по практике {творческое задание} (36ч.)</p>	

## 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	Chrome
8	7-Zip
1	LibreOffice
4	Inkscape
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
3	GIMP
2	Foxit Reader

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	IEEE Xplore - Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a> )
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	IOP Journals-Institute of Physics - В свободном доступе представлены все оглавления и все рефераты. Полные тексты всех статей во всех журналах находятся в свободном доступе в течение 30 дней после даты их онлайн-публикации для получения по ним отзывов читателей. Журнал Conference Series содержит статьи в открытом доступе без временных ограничений, в том числе статьи по информатике и вычислительной технике. ( <a href="https://www.iop.org/">https://www.iop.org/</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> )
3	Springer - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг ( <a href="https://www.springer.com/gp">https://www.springer.com/gp</a> <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> )
4	Wiley - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг. Содержит большой раздел Computer Science & Information Technology, содержащий pdf-файлы с полными текстами журналов и книг издательства. Фиксируется пользователь информации на уровне вуза (Access by Polzunov Altai State Technical University) ( <a href="https://www.wiley.com/en-ru">https://www.wiley.com/en-ru</a> <a href="https://www.onlinelibrary.wiley.com/">https://www.onlinelibrary.wiley.com/</a> )
5	Атентная база USPTO, содержащая полнотекстовые описания американских патентов ( <a href="http://patft.uspto.gov">patft.uspto.gov</a> )
6	База данных Росреестра – сведения о ЕГРН (единый государственный реестр недвижимости) ( <a href="https://rosreestr.ru/">https://rosreestr.ru/</a> )
8	Архив научных журналов ( <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a> )
9	Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH - самая полная математическая база данных по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др., охватывающая материалы с конца 19 века. ( <a href="https://zbmath.org/">https://zbmath.org/</a> )
10	Научные ресурсы в открытом доступе ( <a href="http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi">http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi</a> )
12	Патентная база USPTO - База, содержащая полнотекстовые описания американских патентов ( <a href="http://patft.uspto.gov">patft.uspto.gov</a> )
13	Портал крупнейшей в мире профессиональной организации IEEE, занимающейся разработками в области электроники, информатики, вычислительной техники, программного обеспечения, коммуникаций и обработки информации ( <a href="https://www.ieee.org/">https://www.ieee.org/</a> ; <a href="https://www.ieee.org/communities/ieee-resource-centers.html">https://www.ieee.org/communities/ieee-resource-centers.html</a> )
14	Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://new.fips.ru/">https://new.fips.ru/</a> )
15	Электронная библиотека Институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) и его партнеров в сфере издательской деятельности. Коллекция включает в себя более 3 миллионов полнотекстовых документов с самыми высокими индексами цитирования в мире. Часть материалов находится в свободном доступе. Для поиска таких документов нужно выбрать расширенный поиск «Advanced Search», ввести в

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	поисковое окно ключевые слова и поставить фильтр «Open Access» ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a> )
16	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - ( <a href="http://docs.cntd.ru/document">http://docs.cntd.ru/document</a> )

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

### а) основная литература

1. Афонин, И.Д. Курс лекций по дисциплине «Организационные, правовые и финансовые аспекты научно-исследовательской работы» : учебное пособие : [16+] / И.Д. Афонин ; Технологический университет. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 128 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500237> (дата обращения: 13.02.2021). – ISBN 978-5-4475-9998-0. – Текст : электронный.

2. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 257 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 13.02.2021). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

3. Ехлаков, Ю.П. Управление программными проектами : учебник / Ю.П. Ехлаков ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 217 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480634> (дата обращения: 13.02.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-86889-723-8. – Текст : электронный.

### б) дополнительная литература

4. Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическое пособие /Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т; [сост.: С. Г. Щукин и др.].- Новосибирск: НГАУ, 2013- 228с.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540&sr=1>

5. Болодурина, И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учебное пособие / И.П. Болодурина, Т. Волкова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 215 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259156> (дата обращения: 13.02.2021). – ISBN 978-5-4417-0077-1. – Текст : электронный.

6. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505>

### в) ресурсы сети «Интернет»

7. Газета научного сообщества Российской академии наук "Поиск" <https://www.poisknews.ru/> - новости в области науки и техники, информация о научных программах и грантах

8. Сервер информационных технологий <http://citforum.ru/> - аналитическая информация, статьи и руководства, материалы конференций в области информационных технологий

9. Портал сообщества программистов <https://habr.com/ru/> - описание разработок, новости

и публикации в области программной инженерии и информационных технологий

10. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»; [Электронный ресурс]/ — Режим доступа: <http://www.jitcs.ru>, свободный. – Загл.с экрана. – (дата обращения: 14.02.2021)

## **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 отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

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 зачет с оценкой.