

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

Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Технологическая (вторая производственная практика)

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01**
Информатика и вычислительная техника

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

Форма обучения: **очная**

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

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид: Производственная

Тип: Технологическая (вторая производственная 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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	грамматику русского и иностранного языков, правила речевого этикета; иностранный язык в объеме, необходимом для осуществления перевода технических текстов и документации; основные формы делового общения	переводить профессиональные тексты на иностранном языке; аргументированно устно и письменно излагать собственную точку зрения	русским и иностранным языком на уровне, позволяющем осуществлять основные виды профессиональной деятельности; культурой речи и навыками грамотного письма
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	механизмы общения; качества, необходимые для эффективного, бесконфликтного общения; нравственно-этические ценности в процессе общения	выбирать правильную стратегию и тактику в процессе общения	навыки работы в коллективе с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	методы повышения квалификации и мастерства, методы самообразования	применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессионального роста;- самостоятельно осуществлять учебную деятельность в рамках будущей профессии	навыками оценки накопленного опыта, анализа своих возможностей, навыками приобретения новых знаний;навыками саморазвития
ОПК-1	способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение	технологии установки компонентов средств	устанавливать программное и аппаратное	навыками установки программного и аппаратного

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	для информационных и автоматизированных систем	разработки	обеспечение для информационных и автоматизированных систем	обеспечения
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	технологии работы в различных операционных и программных средах; современные языки и технологии программирования	разрабатывать программы для решения задачи, являющейся частью ВКР	технологиями работы в интегрированных средах программирования и проектирования
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	основы бизнес-планирования; основные характеристики компьютерного и сетевого оборудования	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение предприятий и их отделов средствами вычислительной техники и сетевым оборудованием	навыками разработки предложений по оснащению компьютерным и сетевым оборудованием подразделений предприятий и организаций
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	принципы работы вычислительных комплексов, сетей, устройств хранения и обработки данных	настраивать программно-аппаратные комплексы, сети	технологиями подключения аппаратных средств в составе информационных и автоматизированных систем; навыками настройки сетевых программных средств
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	технологии разработки программных приложений на различных платформах; особенности требований информационной безопасности при разработке программно-аппаратных средств	решать поставленные заказчиком задачи по сбору, хранению и обработке информации; использовать в работе требования информационной безопасности	навыками решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная	технологии разработки интерфейсных решений для приложений различных типов; технологии проектирования баз	разрабатывать интерфейсы; проектировать базы данных; проектировать модели компонентов информационных	технологиями проектирования и реализации интерфейсов; навыками использования современных инструментальных

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	машина"	данных; модели компонентов информационных систем; функции современных СУБД	систем, программных и аппаратных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	сред при проектировании и разработке объектов профессиональной деятельности; навыками анализа объектов профессиональной деятельности
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	современные инструментальные средства автоматизации проектирования, разработки и тестирования аппаратно-программных комплексов	использовать современные инструментальные средства и технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов	навыками выполнения проектных работ и разработки программно-технического обеспечения в современных инструментальных средах; навыками использования современных CASE-средств
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	технологии исследования проектируемых объектов профессиональной деятельности; методы оценки качества проектных решений; методы моделирования процессов и объектов профессиональной деятельности	обосновывать направления совершенствования объектов профессиональной деятельности; анализировать корректность и эффективность проектных решений, в том числе с использованием результатов моделирования	навыками обоснования проектных решений; навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками описания исследований и подготовки научных публикаций

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 3 з.е. (2 недели)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 8

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2. Завершение анализа научно-технической информации по теме ВКР. Оформление результатов исследований, подготовка публикации. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (12ч.) [1,5,18]	Закрепление навыков владения технологиями научно-исследовательской деятельности применительно к процессам и объектам профессиональной деятельности; подготовка научных публикаций
3. Проектирование объекта профессиональной деятельности {разработка проекта} (24ч.) [1,2,5,6,10,12,14,15,16,17,18]	Проектирование программных и аппаратных средств с использованием средств автоматизации проектирования. Разработка и оформление проектной документации.
4. Разработка объекта профессиональной деятельности. {творческое задание} (60ч.) [1,2,3,4,5,7,8,10,11,12,13,19,20]	Инсталляция и настройка современного программного обеспечения, необходимого для исследования, проектирования, модернизации, создания объекта профессиональной деятельности. Реализация применения современных технологий и инструментальных средств разработки программно-аппаратного обеспечения. Применение технологий автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности. Контроль и оценка качества разработки отдельных компонентов проекта.
5. Оформление и защита отчета по практике(10ч.)	

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
30	Visual Studio
9	Linux
11	MySQL Community Edition
22	RStudio Desktop Open Source Edition
12	MySQL Workbench
26	SQL Manager for PostgreSQL Freeware

№пп	Используемое программное обеспечение
25	SQL Manager for MySQL Freeware
1	Acrobat Reader
8	LibreOffice
23	Scilab
28	Toad Data Modeler Freeware
13	NetBeans IDE
7	Java Runtime Environment
31	Windows
21	Qt Creator Open Source
18	PostgreSQL
27	SQLite
2	Android Studio
5	Eclipse IDE
4	Atmel Studio
14	OpenOffice
20	Python
29	VirtualBox
19	PyCharm Community Edition
24	Skype
32	Антивирус Kaspersky
6	Foxit Reader
16	Oracle Database Express Edition
17	Oracle SQL Developer
15	Oracle Data Modeler
10	Microsoft SQL Server Express
3	Arduino IDE

№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 (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)
2	Springer - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг (https://www.springer.com/gp https://link.springer.com/)
3	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) (https://www.wiley.com/en-ru https://www.onlinelibrary.wiley.com/)
4	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
5	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. (https://zbmath.org/)
6	Научные ресурсы в открытом доступе

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi
7	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. (http://нэб.рф/)
8	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 поисковое окно ключевые слова и поставить фильтр «Open Access» (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)
9	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

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

а) основная литература

1. Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429819> .- Доступ из ЭБС "Университетская библиотека онлайн"

2. Зыков, С. В. Основы современного программирования. Разработка гетерогенных систем в Интернет-ориентированной среде : учебный курс / С. В. Зыков. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 484 с. — ISBN 978-5-9908055-9-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62072.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/62072>

3. Дубаков, А. А. Сетевое программирование : учебное пособие / А. А. Дубаков. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2013. — 249 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68118.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 107 с. — ISBN 978-5-9275-2648-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87530.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Романов, Е. Л. Программная инженерия : учебное пособие / Е. Л. Романов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 395 с. — ISBN 978-5-7782-3455-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91681.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>

7. Программирование на языке Java : конспект лекций / А. В. Гаврилов, С. В. Клименков,

А. Е. Харитонов, Е. А. Цопа. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 123 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68692.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-7410-1443-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61377.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. — Москва : Логос, Университетская книга, 2016. — 248 с. — ISBN 978-5-98699-153-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70687.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е.В. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 124 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070>

11. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В. П. Котляров. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — ISBN 5-94774-406-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62820.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

12. Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Федоров. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. — 928 с. — ISBN 978-5-9729-0019-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/5060.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

13. Маккинли, Уэс. Python и анализ данных / Уэс Маккинли ; перевод А. Слинкина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-0046-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88752.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие / Н.Р. Галяветдинов, Р.Р. Сафин, Р.Р. Хасаншин, П.А. Кайнов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 112 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1567-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427925>

15. Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем : учебное пособие / А.В. Душкин, О.В. Ланкин, С.В. Потехецкий и др. ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2013. - 258 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-89448-981-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255851>

16. . Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю.

Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>

17. Безопасность систем баз данных : учебное пособие / А. В. Скрыпников, С. В. Родин, Г. В. Перминов, Е. В. Чернышова ; под редакцией С. В. Белокурова. — Воронеж : Воронежский госу-дарственный университет инженерных технологий, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-122-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/50628.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) ресурсы сети «Интернет»

18. Сайт интернет-университета информационных технологий www.intuit.ru

19. www.microsoft.com

20. www.android.com

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

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 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. Отчет о практике должен содержать титульный лист, задание, введение, первый раздел, второй раздел, заключение, список использованных источников информации.

Введение должно содержать краткое обоснование актуальности тематики, которой посвящен один или несколько из аспектов ВКР, реализуемый на технологической практике. Первый раздел включает описание предметной области исследований, описание и анализ аналогичных разработок и исследований по теме ВКР. Завершается первый раздел обоснованием необходимости разработки и совершенствования объектов профессиональной деятельности, рассматриваемых в тематике ВКР. Второй раздел включает описание структур данных для работы программного обеспечения, описание интерфейсных решений и модулей программы, описание используемого аппаратного обеспечения. В разделе "Заключение" кратко излагаются результаты выполненной работы. Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.

