

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): **09.03.04**
Программная инженерия

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

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.Г. Лукоянычев
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	Декан ФИТ	А.С. Авдеев
	руководитель ОПОП ВО	С.А. Кантор

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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать принципы организации умственного труда	Планировать рабочее время для решения поставленной задачи; находить, изучать и анализировать необходимую литературу, документацию	Владеть навыками применения полученных новых знаний в практической деятельности
ОПК-1	владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Основные принципы, теории, факты, связанные с информатикой	Применять различные принципы и теории информатики для формализации поставленной на НИР задачи и ее решения	Навыками алгоритмизации и программирования для эффективного решения поставленной задачи
ПК-12	способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Основные принципы, теории, факты, связанные с современными методами исследования	Применять различные принципы и теории информатики для формализации поставленной на НИР задачи и ее решения	Владеть навыками формализации для эффективного решения поставленной задачи
ПК-13	готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	Методы, инструментальные средства, применяемые при создании программного продукта	Уметь применять на практике средства автоматизации проектирования и программирования	Владеть навыками проектирования, написания и отладки ПО с использованием различных инструментальных средств
ПК-14	готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по	Знать методы и способы проверки корректности и эффективности ПО	Четко и правильно формулировать результаты исследований и проводить	Владеть навыками использования различных средств и методов проверки корректности и

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	проверке их корректности и эффективности		эксперименты по проверке их корректности и эффективности	эффективности принимаемых проектных решений и результатов исследований
ПК-15	способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Требования к оформлению научно-технических отчетов, печатных документов	Четко, правильно формулировать результаты исследований	Владеть навыками использования различных сервисов для оформления отчетов, презентаций, докладов
ПК-21	владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	Знать принципы и ГОСТы оформления документации	Читать документацию к используемым программным продуктам на русском и английском языках	Владеть навыками понимания прочитанного исходного кода, его анализа; навыками использовать документацию к применяемым средствам разработки, средам и т.д. для написания ПО.

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 6

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Подготовительный этап(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]	Содержательная формулировка задач для решения в ходе НИР, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Самостоятельная работа с технической документацией, связанной с разработкой программного обеспечения. Утверждение развернутой постановки задачи в виде технического задания с заказчиком (руководителем).
2.Проектирования программного продукта(38ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]	Библиографический поиск и критический обзор литературы по теме решаемой проблемы. Изучение и

	анализ аналогов решения задачи, формализованная формулировка проблемы и выбор алгоритма решения. Описание функциональности разрабатываемого программного обеспечения. Проектирование программного продукта в соответствии с заданием.
3.Реализация программного продукта(50ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]	Конструирование программного продукта в соответствии с заданием с использованием современных информационных технологий, современного языка программирования и соответствующей среды разработки. Отладка и тестирование полученного программного продукта с учетом концепций и атрибутов качества программного обеспечения. Разработка технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
4.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
8	Visual Studio
1	LibreOffice
6	NetBeans IDE
5	Java Runtime Environment
2	Windows
7	Qt Creator Open Source
4	Android Studio
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 (http://Window.edu.ru)
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. (http://нэб.рф/)

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

а) основная литература

1. Ананьев П.И., Кайгородова М.А. Базы данных. Часть 1: Учебное пособие/ Алт. госуд. технич. ун-т им. И.И. Ползунова.- Барнаул: 2009.- 183.- ил. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/database_1.pdf

б) дополнительная литература

2. Зрюмов, Е. А. Базы данных для инженеров [Текст] : учебное пособие / Е. А. Зрюмов, А. Г. Зрюмова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2010. – 131 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/it/zrumov_bd_pos.pdf

3. Барышев, Д.Д. Курс лекций по дисциплине «Высокоуровневые методы информатики и программирования» / Д.Д. Барышев; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2010. – 571 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Baryshev_vmi.pdf

в) ресурсы сети «Интернет»

4. <https://githowto.com/ru>
5. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/?view=msvc-160>
6. <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
7. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/tutorials/>
8. <http://www.doc.crossplatform.ru/qtcreator/>
9. <https://developer.android.com/>
10. <https://intuit.ru/studies/courses/1001/297/info>

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 НИР выставляется на основе защиты студентами отчетов по НИР. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе НИР. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу НИР и представившие отчет.

Сдача отчета по НИР осуществляется на последней неделе НИР.

Формой промежуточной аттестации по НИР является зачёт с оценкой.

Отчет по НИР должен содержать: • титульный лист, индивидуальное задание, введение, развернутую постановку задачи в виде технического задания, проект программного продукта, описание программного продукта, заключение, список использованных источников информации, приложения (по согласованию с профильной организацией), отзыв от руководителя практики от предприятия.

Введение должно содержать общие сведения о теме НИР и краткое обоснование актуальности тематики.

Раздел «Техническое задание» содержит подробное описание функциональности разрабатываемого программного обеспечения, требования к разрабатываемому программному продукту или техническое задание на проектирование программного продукта. Раздел «Проект программного продукта» содержит в себе подробное описание результатов проектирования, выполненного студентом: обзор литературных источников, анализ существующих технологий для решения поставленной задачи, описание модели автоматизируемого процесса, обоснование выбранного способа проектирования ПО, обоснование выбранной среды разработки и языка программирования. Этот раздел может содержать описание нетривиальных алгоритмов. Приводятся необходимые иллюстрации. Раздел «Описание программного продукта» содержит краткие сведения об используемых методах и средствах программирования, а также описание спецификаций всех разработанных студентом элементов кода (типы данных, классы, функции и методы). Содержит описание модульной структуры программного обеспечения, объектную модель разрабатываемого программного обеспечения (с диаграммой классов), описание технологии обработки информации, описание технологии тестирования программных и аппаратных средств. В разделе "Заключение" студент должен кратко изложить результаты и перспективы развития разработанного в процессе НИР программного продукта. В приложения к отчету выносятся материал, дополняющий основное содержание отчета. В приложения включается листинг разработанного программного обеспечения и инструкции для всех категорий пользователей.