

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

## Рабочая программа практики

Вид	Учебная практика
Тип	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.03**

**Прикладная информатика**

Направленность (профиль, специализация): **Прикладная информатика в экономике**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	Д.Д. Барышев
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСЭ»	А.С. Авдеев
	Декан ФИТ	А.С. Авдеев
	руководитель ОПОП ВО	А.С. Авдеев

г. Барнаул

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

**Вид:** Учебная

**Тип:** Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

**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
ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	использовать международные и отечественные стандарты для решения задач	навыками использования нормативно-правовых документов для решения поставленных задач
ОПК-2	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	методы системного анализа и математического моделирования	анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	навыками применения методов системного анализа и математического моделирования для анализа социально-экономических задач и процессов в рамках поставленной задачи
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств	использовать информационные технологии для решения поставленных задач	методами математического моделирования процессов и явлений
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	основные требования информационной безопасности	проводить научный поиск информации для целей исследования	компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) научной информации

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	безопасности			
ПК-1	способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	методы обследования организаций, сбора информации	проводить обследование, использовать case-средства	навыками моделирования бизнес-процессов организации
ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	приемы алгоритмизации и программирования, технологию внедрения и адаптации программного обеспечения	разрабатывать, внедрять и адаптировать программное обеспечение	навыками программирования в современных средах
ПК-3	способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	методы проектирования информационных систем	проектировать информационные системы	навыками проектирования информационных систем
ПК-4	способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	методы документирования процессов	документировать основные этапы жизненного цикла информационной системы	навыками разработки документации
ПК-5	способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	методику расчета технико-экономического обоснования	выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	навыками технико-экономического анализа
ПК-6	способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	методику сбора информации	формализовать требования пользователей	навыками сбора и анализа информации
ПК-7	способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	принципы описания прикладных процессов	выполнять описание прикладных процессов	навыками разработки описания информационного обеспечения для решения поставленных задач
ПК-8	способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	основные приемы алгоритмизации и программирования	разрабатывать программы для решения прикладных задач	навыками программирования
ПК-9	способностью составлять техническую документацию проектов	основные стандарты разработки	составлять техническую документацию	навыками разработки технической документации

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	автоматизации и информатизации прикладных процессов	технической документации	документацию проекта	документации
ПК-17	способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	этапы жизненного цикла информационной системы	разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования	навыками проектирования и разработки информационных систем
ПК-18	способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	теорию информационной безопасности	управлять информационной безопасностью, принимать необходимые меры	навыками организации ИТ-инфраструктуры
ПК-19	способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	основные принципы работы в проектных группах	обучать пользователей информационных систем	навыками разработки руководства пользователя
ПК-20	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	основные принципы управления проектами	обосновывать выбор проектных решений	навыками проектирования информационных систем
ПК-21	способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	методику расчета экономической эффективности	анализировать риски при создании информационных систем	знаниями оценки экономических затрат
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	информационные продукты отечественных и зарубежных производителей для создания информационных систем	анализировать рынок программно-технических средств	навыками анализа рынка программных продуктов
ПК-23	способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	основные численные методы для решения прикладных задач	применять математические методы в формализации решения прикладных задач	навыками применения системного подхода
ПК-24	способностью готовить			

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	основные приемы работы с научной литературой, методы научного поиска и обзора информации	использовать электронные информационно-образовательные ресурсы для решения поставленных задач	навыками работы с научной литературой

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

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

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет с оценкой.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

**Семестр:** 2

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Изучение документации и получение первичных профессиональных умений и навыков по использованию современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (28ч.)[1,2,3,4]	Изучение технической документации, стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности. Изучение принципов и теоретических основ объектно-ориентированного программирования. Изучение основ технологии разработки графических интерфейсов и событийно-управляемого подхода к разработке программного обеспечения. Получение навыков самостоятельной работы с технической документацией, связанной с разработкой программного обеспечения. Знакомство с универсальным языком моделирования. Ознакомление с правилами оформления научно-технических отчетов по работам, связанным с профессиональной деятельностью.
3.Проектирования программного продукта {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (30ч.)[1,2,3,4,5]	Постановка задачи. Описание функциональности разрабатываемого программного обеспечения. Проектирование программного продукта в соответствии с заданием. Изучение возможностей редактора графического интерфейса Microsoft Visual Studio. Проектирование пользовательского интерфейса разрабатываемого программного продукта.
3.Реализация программного продукта(40ч.)[1,2,3,4]	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 стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
4. Оформление и защита отчета по практике(8ч.)	

## 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
4	Python
5	PyCharm Community Edition
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. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — ISBN 978-5-4497-0910-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102073.html> (дата обращения: 30.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Бизли, Д. Python. Книга рецептов / Д. Бизли, Б. К. Джонс ; перевод с английского Б. В.

Уварова. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 646 с. — ISBN 978-5-97060-751-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131723> (дата обращения: 03.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## б) дополнительная литература

3. Бова, В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В. В. Бова, Ю. А. Кравченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-9275-2717-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87462.html> (дата обращения: 30.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html> (дата обращения: 30.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## в) ресурсы сети «Интернет»

5. <https://intuit.ru/studies/courses/32/32/info> - Нотация и семантика языка UML

## 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

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, основные результаты работы, заключение; список использованных источников информации, приложение. Введение должно содержать краткое обоснование актуальности тематики, которой посвящена практика.

Основные результаты работы состоят из двух частей. В первую часть включаются описание предметной области для типовой задачи, описание структур хранения данных для работы программного обеспечения, описание интерфейсных решений и модулей типовой программы.

Вторая часть включает описание результатов выполнения задания, выданного научным руководителем. В разделе "Заключение" кратко излагаются результаты выполненной работы. В приложение к отчету выносится текст программы. Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.

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. Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой. Отчет о практике должен содержать: • титульный лист; • индивидуальное задание; • введение; • постановка задачи; • проект программного продукта; • описание программного продукта; • заключение; • список использованных источников информации; • приложения. Введение должно содержать общие сведения о теме практики и краткое обоснование актуальности тематики. Раздел «Постановка задачи» содержит подробное описание функциональности разрабатываемого программного обеспечения. Раздел «Проект программного продукта» может состоять из нескольких глав и содержит в себе подробное описание результатов проектирования, выполненного студентом. Раздел содержит описание используемых структур данных и файлов, описание модульной структуры программного обеспечения и проект графического интерфейса. Дополнительно 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 разработанных студентом элементов кода (типы данных, классы, функции и методы).

Заключение должно содержать следующее:

- краткое изложение результатов выполненной работы и перспектив развития разработанного в процессе практики программного продукта;
- выявленные недостатки действующей системы и разработанного программного обеспечения и пути исправления этих недостатков.

Отчет по практике должен отражать результаты овладения необходимыми компетенциями. Обязательные приложения к отчету: • код программного продукта; • руководство пользователя; Дополнительные приложения к отчету: • скриншоты разработанного ПО; • план и результаты модульного тестирования, если оно проводилось; • описание системных требований и дополнительных библиотек, если они отличаются от стандартных. Общий объем отчета должен составлять 20-40 страниц печатного текста. Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток на сброшюрованных листах формата А4 (210x297мм).