

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Учебная практика
Тип	Ознакомительная практика
Содержательная характеристика (наименование)	учебным планом не предусмотрена

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	Подпись
Разработал	Доцент	Е.В. Егорова	
Согласовал	Заведующий кафедрой	С.А. Кантор	
	Декан ФИТ	С.А. Авдеев	
	Руководитель ОПОП ВО	С.А. Кантор	
	И.о. начальника ОПиТ	И.Г. Таран	
	Начальник УМУ	Н.П. Щербаков	

г. Барнаул

1 ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются:

- закрепление у студентов знаний, умений и навыков по разработке, тестированию и отладке программного обеспечения;
- углубление теоретической и практической подготовки в решении задач профессиональной деятельности;
- приобретение навыков самостоятельного решения задач, технического документирования и оформления достигнутых результатов в области разработки программного обеспечения;
- закрепление у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, создание предпосылок самосовершенствования и профессионального роста личности;

2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков в части самостоятельного освоения новых программных продуктов, инструментальных сред, различного аппаратно-программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности;
- проектирование программного продукта в соответствии с заданием;
- формирование технического задания (анализ требований и проектирование функциональности программного обеспечения, описание математических и информационных моделей);
- создание (кодирование, тестирование и отладка) программного продукта;
- оформление технической документации (описание программного продукта);
- -получение первичных умений и навыков документального оформления достигнутых результатов по итогам практики;
- получение навыков решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
- получение первичных навыков по инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- формирование способности к самоорганизации и самообразованию, создание предпосылок для самосовершенствования и профессионального роста личности.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части Блока 2. Ознакомительная практика логически завершает осознанное и углубленное изучение дисциплин, предусмотренных учебным планом в 1 и 2 семестрах, подготавливает к изучению дисциплин последующих семестров. Практика базируется на дисциплинах: «Программирование» (1-2 семестр), «Теоретические основы информатики» (1 семестр), «Основы программной инженерии» (1 семестр), «Информационно-библиографическая культура» (1 семестр).

Знания, полученные при прохождении учебной (ознакомительной) практики, в процессе дальнейшего обучения могут быть использованы при изучении отдельных тем

дисциплин «Программирование» (3 семестр), «Типы и структуры данных» (4 семестр), «Объектно-ориентированное программирование» (6 семестр), а также при прохождении последующих практик.

4 ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики: учебная, ознакомительная практика.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Способы проведения практики: стационарная и выездная.

Способ проведения ознакомительной практики зависит от тематики работы. Если тематика работы является типовой, проводится в структурных подразделениях вуза, и не связана непосредственно с деятельностью конкретного предприятия или организации, расположенных за пределами города-местоположения вуза, то способ проведения практики является стационарным. Если тематика работы связана с деятельностью организаций и предприятий, подавших заявку на прохождение практики на предприятии и расположенных в населенном пункте, отличном от местоположения вуза, то способ проведения практики является выездным.

5 МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При использовании стационарного способа проведения практика проводится в научных и учебных аудиториях выпускающей кафедры или подразделений АлтГТУ. При прохождении практики в лабораториях АлтГТУ студенты имеют свободный доступ к его образовательным ресурсам, сети Интернет, ресурсам справочно-правовых систем, также, по согласованию с материально ответственными лицами – к научному оборудованию кафедры.

При выездном способе проведения практики она проводится в подразделениях предприятий, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО и ресурсы которых обеспечивают достижение цели практики, решение ее задач и достижение планируемых результатов обучения.

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

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения ознакомительной практики обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками, соответствующими следующим универсальным и общепрофессиональным компетенциям (по ФГОС ВО 3++):

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

7 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров ознакомительная практика проводится на первом курсе (2-й семестр) сразу же после окончания сессии. Продолжительность практики составляет 4 недели.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График учебного процесса практики приведен в следующей таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Прохождение вводного инструктажа; прохождение инструктажа по технике безопасности; получение индивидуального задания; анализ индивидуального задания и его уточнение. 2 часа.	Фиксация
2	Этап получения профессиональных умений и навыков, опыта профессиональной деятельности	Изучение теории: основные понятия объектно-ориентированного и событийно-управляемого подхода к разработке программного обеспечения; основные визуальные компоненты; основные виды событий. Установка, настройка и изучение среды разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio. Знакомство с сайтом MSDN. 20 часов.	Представление руководителю результатов работы, участие в групповых семинарах
3	Этап проектирования программного продукта	Разработка технического задания. Проектирование программного продукта в соответствии с заданием. Изучение возможностей редактора графического интерфейса Microsoft Visual Studio. Проектирование пользовательского интерфейса программного продукта. 60 часов.	Представление руководителю практики проекта на утверждение проектных решений
4	Этап реализации программного продукта.	Конструирование программного продукта в соответствии с заданием с использованием современного языка программирования и соответствующей среды разработки. Отладка и тестирование полученного программного продукта с учетом концепций и атрибутов качества программного обеспечения. 120 часов	Представление руководителю практики работающей программы и ее модулей
5	Промежуточная аттестация по практике	Обобщение полученного опыта работы, подготовка, оформление и защита отчета о практике. 14 часов.	Зачет с оценкой

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении практики используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы: e-mail руководителя или руководителей практики – для оперативной связи; офисный программный пакет – при оформлении отчета; среда Интернет – для поиска научно-технической информации в процессе выполнения задания.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Mozilla Firefox
2	Open Office
3	Windows
4	Microsoft Visual Studio

10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Оценка по практике выставляется на основе результатов защиты студентами отчётов о практике. При сдаче отчётов о практике используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчёт о практике в соответствии с требованиями Положения о практике и программы практики.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении к программе практики. Сдача отчёта о практике осуществляется на последней неделе практики. Допускается сдача отчёта о практике в более поздние сроки, но не позднее последнего дня семестра, в котором заканчивается практика. Контрольные вопросы при защите практики индивидуальны и определяются темой практики. Преимущественно они касаются приведенного в отчете конкретного результата деятельности обучающегося.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой. Студентам, успешно сдавшим отчёт о практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов, выставленный с учётом мнения руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов сдачи отчёта.

Отчет о практике оформляет каждый студент независимо от вида задания.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению А;
- индивидуальное задание, оформленное согласно приложению Б;
- введение;
- постановка задачи в виде технического задания;
- 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 «Техническое задание» содержит подробное описание функциональности разрабатываемого программного обеспечения в виде технического задания.

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:

- кратко изложить результаты выполненной работы и перспективы развития разработанного в процессе практики программного продукта;
- отметить недостатки действующей системы и разработанного программного и обозначить конкретные пути улучшения и замены.

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 (210х297мм). Текст отчета о практике оформляется согласно СТО АлтГТУ 12570 «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам».

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

а) основная литература –

1. 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>.

б) дополнительная литература –

1. СТО 12 570-2013 Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам. Барнаул: изд-во АлтГТУ. 2013—46с. [Электронный ресурс] Режим доступа [http://www.omko.astu/files/220/obschie_trebovaniya_k_tekstovym\(24\)\(13\).doc](http://www.omko.astu/files/220/obschie_trebovaniya_k_tekstovym(24)(13).doc)

2. Егорова, Е.В., Лукоянычев, В.Г. Разработка консольных приложений в среде Visual C++. Из-во АлтГТУ, 2014 – 29 с.Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/MVC-egorova.pdf>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.google.com/

2. www.edu.ru/

3. www.edulib.ru/

4. www.intuit.ru/

5. Интернет - источники с технической литературой, документацией на программы, по рекомендации преподавателя с учетом индивидуального задания.

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики используются компьютерные классы управления информационно-коммуникационной поддержки (УИТП) АлтГТУ, а также учебно-лабораторная и производственная база предприятий-баз практики. УИТП предоставляет для ознакомительной практики: компьютеры с установленными средами разработки программного обеспечения и доступом в интернет; рабочие места для выполнения работ, связанных с эксплуатацией вычислительной техники, сетей передачи данных и программных продуктов.

13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения промежуточной аттестации студентов по практике обеспечивает контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики. Оценивается умение: анализировать задание, осуществлять межличностное взаимодействие; планировать и контролировать свое время; искать необходимую информацию; анализировать технические документы; выбирать и использовать методы и средства решения задачи; выполнять установку и настройку программного обеспечения; использовать средства контроля версий.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении к настоящей программе практики «Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике».

Ниже приведен перечень типовых вопросов (заданий) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. ОПК-2

2. Основные понятия событийно-управляемого подхода к разработке программного обеспечения. ОПК-2
3. Основные виды событий. ОПК-2
4. Основные элементы среды разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio. ОПК-2
5. Назначение и структура сайта MSDN. ОПК-2, ОПК-4
6. Понятие технического задания. ОПК-2
7. Технологии проектирования программного продукта. ОПК-2
8. Основные возможности редактора графического интерфейса Microsoft Visual Studio. ОПК-2
9. Проектирование пользовательского интерфейса программного продукта. ОПК-2
10. Конструирование программного продукта. ОПК-2
11. Подходы к отладке и тестированию программного продукта. ОПК-2
12. Средства для контроля версий. ОПК-2
13. Общая структура отчета о научно-исследовательской работе. ОПК-4

Приложение А

Форма титульного листа отчета о практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова"

Факультет информационных технологий
(наименование факультета)

Кафедра «Прикладная математика»
(наименование кафедры)

Отчет защищен с оценкой _____

_____ (подпись руководителя от вуза) _____ (инициалы, фамилия).

“ _____ ” _____ 20 ____ г.

ОТЧЕТ

по учебной практике (ознакомительной практике)
(вид и тип практики)

_____ (тема задания)

в (на) _____
(название профильной организации)

Студент гр. ПИ-ХХ
(индекс группы)

_____ (подпись)

П.С.Иванов
(И. О. Ф.)

Руководитель от профильной организации _____
(должность, подпись) _____ (И. О. Ф.)

Руководитель от университета _____
(должность, ученое звание) _____ (И. О. Ф.)

20 ____

Приложение Б

Пример заполнения индивидуального задания

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

Индивидуальное задание

на учебную (ознакомительную) практику
студенту 1 курса Иванову В.В. группы ПИ-ХХ

Профильная организация: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет»

Сроки практики: __.__.20__ г. - __.__.20__ г.

1. Тема: «Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации и ведения расписания аэропорта»

Рабочий график (план) проведения практики:

№п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1.	Получение индивидуального задания на практику. Прохождение инструктажа по охране труда и ТБ. Изучение предметной области и составление технического задания.	1 неделя	Формирование компетенций: ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
2.	Разработка и документирование архитектуры программного продукта.	2 неделя	
3.	Конструирование, отладка и тестирование программного продукта.	2-4 неделя	
4	Оформление и защита отчёта о практике.	4 неделя	

Руководитель практики от университета _____

(подпись)

Егорова Е.В.,
к.т.н., доцент

Руководитель практики от
профильной организации _____

(подпись)

Егорова Е.В.,
к.т.н., доцент

Задание принял к исполнению _____

(подпись)

Иванов В.В.

Инструктаж по ОТ, ТБ, ПБ, ПВТР

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от
профильной организации _____

(подпись)

Егорова Е.В.,
к.т.н., доцент

МП

Приложение В

Примеры тем ознакомительной практики

1. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации и ведения расписания аэропорта.
2. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации и учета перечня лекарств в аптечной сети.
3. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации и учета списка товаров на промышленной базе.
4. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации продажи автомобилей в автосалоне.
5. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации учета дисков в видеосалоне.
6. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации и ведения расписания автовокзала.
7. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации и ведения списка абонентов телефонной станции.
8. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации работы с анкетами посетителей фитнес клуба.
9. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для ведения учета товаров в магазине детских игрушек.
10. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации учета данных о клиентах в «Бюро знакомств».
11. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для ведения учета данных на «Бирже труда».
12. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации учета данных о книгах в библиотечном каталоге.
13. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для регистрации посетителей поликлиники.
14. Разработка программного обеспечения с графическим интерфейсом для организации работы с данными о фильмах в видеотеке.