

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе


Н.В. Савина
« 28 » 08 2018 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) образовательной программы
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

Программа подготовки академический бакалавриат

Год набора 2018

Форма обучения очная

Составитель Т.А. Галаган, доцент, канд. техн. наук

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

2018 г.

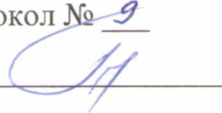


Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки №5 от 12.01.2016

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

« 15 » 05 20 18 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой _____

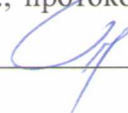


А.В. Бушманов

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методического совета направления (специальности) 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

« 28 » 05 20 18 г., протокол № 9

Председатель _____




А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

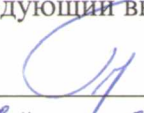
« 28 » 05 20 18 г. _____ Н.А. Чалкина



СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой

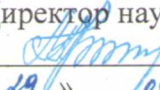
« 28 » 05 20 18 г. _____ А.В. Бушманов



СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

« 28 » 05 20 18 г. _____ Л.А. Проказина



1. ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Тип (форма проведения) практики

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности). Форма практики - дискретная.

1.2. Способы проведения практики

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики - обеспечение непрерывности и последовательности в овладении студентами профессиональной деятельности согласно требованиям к уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Задачами практики являются:

углубление знаний по дисциплинам, полученным за время обучения на первом курсе, таких как «Программирование», «Информатика», «Математика»,

развитие практических навыков разработки прикладного программного обеспечения и применения современных инструментальных средств для их создания,

развитие практических навыков инсталляции и настройки программного обеспечения общего назначения и специализированных программ;

формирование навыков подготовки и систематизации необходимых материалов и научно-технической информации для выполнения задания,

создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин,

формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий;

формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной сфере деятельности;

приобретение навыков создания отчетов, в том числе и научно-технических, обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Прохождение учебной практики должно способствовать развитию следующих компетенций: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5),

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6),

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7),

способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1),

способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2),

способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1),

способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2),

способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

Во время учебной практики студент должен:

знать

грамматические, орфографические, пунктуационные, лексические, стилистические правила русского языка (ОК-5),
социальную значимость своей профессии (ОК-6),
приемы саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении функциональной деятельности (ОК-7),
способы инсталляции программного обеспечения информационных систем (ОПК-1),
методики использования программных средств для решения практических задач на ЭВМ; основы различных подходов в программировании (ОПК-2),
основные компоненты экранных форм, используемые при разработке Windows-приложений (ПК-1),
синтаксические конструкции языка C++ и правила их использования при разработке программ (ПК-2),
способы проверки работоспособности разработанных программ, особенности синтаксиса языка C++ (ПК-3);

уметь

выражать в устной и письменной формах на русском языке профессиональные знания и полученные результаты (ОК-5),
работать в коллективе, применять основные навыки профессионального общения логически мыслить, вести научные дискуссии (ОК-6),
планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей (ОК-7),
настраивать и использовать программные средства информационных систем и программно-технических комплексов (ОПК-1),
ставить задачу, разрабатывать алгоритм ее решения, использовать современные среды программирования; тестировать разработанное программное обеспечение (ОПК-2),
разрабатывать простейшие модели интерфейсов «человек-компьютер» на основе диалога при вводе-выводе данных, событийного программирования (ПК-1),
разрабатывать алгоритмы программ и реализовывать их средствами языка программирования C++ (ПК-2),
выполнять вычислительные эксперименты по проверке работоспособности программного обеспечения (ПК-3);

владеть

навыками грамотного изложения материала отчета (предметной области и/или научно-исследовательской деятельности) (ОК-5),
Навыками формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным вопросам предметной области и/или научно-исследовательской деятельности (ОК-6),
технологиями организации процесса самообразования, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности (ОК-7),
практическими навыками инсталляции среды программирования Microsoft Visual Studio (ОПК-1),
различными парадигмами программирования, навыками разработки и отладки программ для решения практических задач на языке программирования высокого уровня C++ в среде Microsoft Visual Studio (ОПК-2),
практическими навыками разработки Windows-приложений (ПК-1),
практическими навыками разработки и отладки программ на языке C++ (ПК-2),
навыками составления тестовых заданий (ПК-3).

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государ-

ственного образовательного стандарта. Учебная практика является одним из основных видов подготовки студентов и представляет собой комплексные практические занятия, в ходе которых осуществляется формирование основных профессиональных знаний и практических навыков, приобретение навыков работы в коллективе.

Для прохождения практики студент должен обладать стартовыми навыками работы с современным программным обеспечением, уметь анализировать и обобщать информацию, в результате изучения дисциплин в объеме образовательной программы: «Программирование», «Информатика», «Математика».

Знания, полученные в результате прохождения учебной практики, могут быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Проектирование АСОИУ», Производственная практика, Преддипломная практика, на этапах создания выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится во 2 семестре. Продолжительность учебной практики составляет 2 недели.

Практика проводится кафедрой информационных и управляющих систем.

Студент проходит практику на кафедре информационных и управляющих систем Амурского государственного университета, а также в сторонних организациях.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Объем практики в зачетных единицах составляет 3 зачетных единиц и ее продолжительность в неделях - 2 недели.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы практики и их содержание представлены в таблице.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Содержание раздела (этапа) практики | Трудоемкость (в академических часах) |
|-------|---|---|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Подготовительный этап | Заключение договора на практику. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Организационное собрание, проводимое руководителем практики от вуза. | 6 |
| 2 | Знакомство с предприятием, прохождение инструктажа по технике безопасности при работе с оборудованием | Работа в соответствии с заданием практики, выполнение которого в случае прохождения практики на предприятии контролирует руководитель от предприятия, иначе - руководитель от вуза. | 10 |
| 3 | Изучение учебно-методического обеспечения по предметной области знания. | Поиск и отбор необходимой информации по теме исследования. Формирование библиографического списка исследуемой области. | 20 |
| 4 | Выполнение индивидуального задания | Индивидуальное задание содержит конкретную задачу разработки прикладного программного | 40 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------|---|--|----|
| | | обеспечения и включает разработку алгоритма решения, кодирование программы и ее отладку. Изучение особенностей инсталляции среды разработки В качестве индивидуального задания может быть научно-исследовательская работа по выбранной теме исследования. | |
| 5 | Составление тестовых материалов для проведения вычислительного эксперимента | Тестовые значения должны быть подобраны с учетом граничных условий, рассчитаны прогнозируемые числовые значения. | 10 |
| 6 | Индивидуальные консультации с руководителем практики от вуза | Консультации заключаются в регулярном информировании руководителя практики от вуза о проделанной работе, методическая помощь при выполнении индивидуального задания. | 4 |
| 7 | Ведение дневника практики | Выполнение ежедневных кратких рабочих записей о проделанной работе. | 4 |
| 8 | Подготовка отчета по практике | Сбор необходимой информации, ее анализ и структурирование, описание разработанного программного обеспечения оформление, оформление отчета согласно требованиям. | 10 |
| 9 | Заключительный этап | Сдача отчета по практике Защита отчета по практике | 4 |
| Итого: 108 академических часов | | | |

Руководитель практики от университета - ведущий преподаватель выпускающей кафедры - обязан:

разъяснить содержание практики, ее особенности и значение;

разработать план-график прохождения практики;

провести инструктаж о порядке прохождения практики и инструктаж по технике безопасности;

обеспечить качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам;

рассмотреть отчеты студентов по практике,

осуществлять постоянный контроль посещаемости студентами учебной практики, правильность и систематичность заполнения студентами отчетов и дневников по практике;

проверить отчет и дает письменный отзыв с оценкой его содержания;

принимает участие в работе комиссии по приему дифференцированного зачета по практике, организует подготовку и проведение установочной и итоговой конференции по практике;

представить заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики

вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию подготовки студентов.

Руководитель практики от университета проводит собрание, посвященное технологической практике, выдает студентам дневники практики с заданием на практику, а за месяц до начала практики - студентам бланки договора, заключаемого между студентом и организацией, предоставляющей ему место практики.

Руководитель практики от организации

оказывает помощь в оформлении на практику;

проводит первичный инструктаж по технике безопасности и правилам эксплуатации оборудования по технике безопасности;

обеспечивает практикантов рабочими местами;

обеспечивает студентов-практикантов необходимыми информационными источниками, оказывает помощь в подборе материалов, их анализе в соответствии с программой практики; контролирует работу студентов-практикантов и соблюдение ими трудовой дисциплины, осуществляет консультирование;

осуществляет постоянный контроль посещаемости студентами учебной практики, правильность и систематичность заполнения студентами отчетов и дневников по практике; проверяет отчет и дает письменный отзыв с оценкой его содержания.

Направление студента на практику оформляется приказом по университету, проект которого готовит руководитель практики от университета.

Индивидуальное задание преддипломной практики может включать:

установку и настройку программного обеспечения и инструментальных средств;

разработку прикладного программного обеспечения;

научно-исследовательскую работу студента по выбранной теме.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

Во время прохождения практики используются образовательные технологии в виде консультаций, научно-исследовательские технологии в контексте выбора организационно-технологических решений; научно-производственные технологии на этапах разработки приложений. При этом используются современные средства вычислительной техники, инструментальных средств и программного обеспечения.

9. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным руководителем практики от предприятия. Отчет должен быть оформлен в соответствии со правилами стандарта АмГУ. Общий объем отчета должен составлять 15-20 страниц. В приложении - графики, схемы, фрагменты кодов программы, руководство пользователя и т.д.

Основные разделы отчета:

1. Введение. Краткая характеристика современного состояния предметной области. Приводится обзор существующих информационных систем для аналогичных объектов.

2. Краткий обзор предметной области. Указываются теоретические сведения, необходимые при выполнении индивидуального задания.

3. Выполнение индивидуального задания. Дается описание конкретной задачи выполненной студентом в ходе практики. Название данного раздела должно быть изменено в соответствии с конкретной задачей выполняемой практикантом.

4. Тестирование программного обеспечения. Приводятся подготовленные тестовые значения, а также прогнозируемые и полученные результаты работы приложения.

Заключение. Кратко перечисляется, что сделано в результате практики.

Список используемых источников. Приводятся все литературные и нормативные источники, которые оформляются согласно правилам оформления письменных работ. На каждый источник должна быть хотя бы одна ссылка в тексте пояснительной записки.

Приложения. В состав приложений включаются, например: формы входных и выходных форм, распечатки экранных форм и содержимого справочных окон, листинги программ и др. На каждое приложение должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

По окончании учебной практики студент обязан предоставить руководителю практики от университета следующие полностью заполненные документы: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от организации с оценкой работы студента по пятибалльной шкале, компьютерную презентацию. Без предоставления всех перечисленных документов студент до защиты не допускается.

Проверенный и отрецензированный отчет студент защищает руководителю практики. По результатам защиты и оценке рецензии выставляется окончательная оценка за технологическую практику, которая заносится в зачетную книжку и экзаменационную ведомость.

В процессе защиты выявляется качественный уровень практики, обращается внимание на инициативу студента, проявленную в период ее прохождения. Учитываются деловые качества студента, умение грамотно и доступно изложить информацию.

При выставлении студенту оценки по практике принимаются во внимание: отзыв руководителя от предприятия, качество доклада, оформление и содержание отчета, ответы на вопросы комиссии. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

10 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, отражены в фонде оценочных средств (ФОС).

Формой промежуточной аттестации являются зачет с оценкой.

Вопросы к зачету с оценкой :

1. Какие парадигмы программирования использованы при выполнении индивидуального задания?
2. Каковы особенности событийного программирования?
3. Основные принципы объектно-ориентированной парадигмы программирования
4. Основные виды описания алгоритмов.
5. Основные компоненты библиотеки WindowsForms, особенности их применения.
6. Что такое исключительная ситуация?
7. Каковы особенности реализации исключительных ситуаций в языке C++
8. Этапы создания проекта в среде Microsoft Visual Studio
9. Контейнерные классы. Принципы объявления объектов
10. Контейнерные классы. Основные методы
11. Какие особенности алгоритма проверяют тестовые задания в отчете?
12. Какова актуальность проведенного исследования?
13. Какие современные технологии и методы использованы при выполнении индивидуального задания?
14. Какие элементы интерфейса «человек-компьютер» реализованы в программе?
15. Каковы особенности инсталляции, используемого при выполнении индивидуального задания программного обеспечения?
16. Какие новые знания приобретены при выполнении индивидуального задания?
17. Обоснуйте правильность приведенного алгоритма?
18. Каково условие завершения работы программы?
19. Какие исключительные ситуации проверяются в программе? Обоснуйте их перечень.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 09.03.01 "Информационные и вычислительные технологии" / АмГУ, ФМиИ ; сост. Т. А. Галаган. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. - 28 с. - Б. ц. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10413.pdf

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Павловская, Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня (Допущено МинОбр РФ) - СПб.: Питер, 2009, 2010. - 461 с.

2 Галаган, Т.А. Алгоритмические языки и программирование. Язык С++. Курс лекций (Рек. ДВРУМЦ) / Т.А. Галаган - Благовещенск: изд-во АмГУ, 2007. - 147 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Павловская, Т.А. С/С++ Структурное программирование. Практикум. / Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак. - СПб.: Питер, 2004. - 239 с.

2 Тяпичев Г.А. Быстрое программирование на С++ [Электронный ресурс] / Г.А. Тяпичев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 373 с. — 5-98003-162-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65094.html>

3 Программирование на языке высокого уровня С/С++ [Электронный ресурс]: конспект лекций/ — Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 140 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48037>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

4 Учебная практика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для направления подготовки 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" / Т. А. Галаган ; АмГУ, ФМИИ. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. - 45 с. - Б. ц. Режим доступа: <http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU Edition/9697.pdf>

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| | Наименование ресурса | Характеристика |
|---|---|--|
| 1 | http://www.intuit.ru | ИНТУИТ - сайт, который предоставляет возможность дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, касающимся, в основном, информационных технологий. Содержит несколько сотен открытых образовательных курсов. |
| 2 | http://www.window.edu.ru | Единое окно доступа к образовательным ресурсам/ каталог/ профессиональное образование |
| 3 | http://e.lanbook.com/ | Электронная библиотечная система «Издательства «Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки |
| 4 | http://iprbookshop.ru/ | Научная электронная библиотека IPRbooks - научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, дополнительного и дистанционного образования. |
| 5 | MS Visual Studio Professional 2010 | DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года |
| 6 | Операционная система Windows 7 Pro | Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года |
| 7 | LibreOffice | Пакет прикладных программ, бесплатное распространение по лицензии MozillaPublicLenceseVersion |

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В качестве основных технических средств обучения по учебной практике используются:

- мультимедийные лекционные аудитории, оснащенные проектором, обеспечивающим воспроизводство слайдов и текстов с экрана монитора компьютер лектора, управляющим компьютером, устройствами затемнения, обеспечения информационной безопасности и поддержания микроклимата;

- классы кафедры информационных и управляющих систем АмГУ, оборудованные компьютерами, подключенные к ЛВС университета с возможностью подключения сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

В качестве программного обеспечения используются средства, указанные в п.11 данного документа.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.