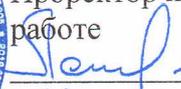


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и научной
работе

 А.В. Лейфа
«30» апреля 2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (технологическая практика)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация выпускника бакалавр

Год набора 2020

Форма обучения очная

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

Факультет математики и информатики

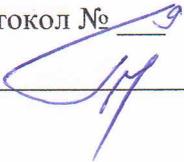
Кафедра информационных и управляющих систем

2020 г.

Программа практики составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки № 929 19.09.2017

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем
« 29 » 04 20 20 г., протокол № 9

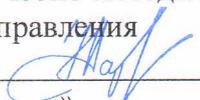
Заведующий кафедрой



А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

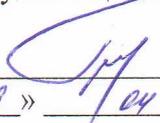
Учебно-методическое
управления



Н.А. Чалкина
« 29 » 04 20 20 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра



А.В. Бушманов
« 29 » 04 20 20 г.

СОГЛАСОВАНО

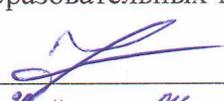
Научная библиотека



О.В. Петрович
« 29 » 04 20 20 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр информационных и
образовательных технологий



М.В. Артемчук
« 29 » 04 20 20 г.

1. ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Тип (форма проведения) практики

Учебная практика (технологическая практика)

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. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественно-научные и общеинженерные знания	ОПК-1 Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ИД-2 _{ОПК-1} Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ИД-2 _{ОПК-1} Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Информационные технологии и программные средства	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства,	ИД-1 _{ОПК-2} Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной

	при решении задач профессиональной деятельности	деятельности ИД-2 _{ОПК-2} Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-3 _{ОПК-2} . Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение	ИД-1 _{ОПК-5} Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ИД-2 _{ОПК-5} Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ИД-3 _{ОПК-5} Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

3.2. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-3. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.	ИД-1 ПК-3. Знать: методы и средства проектирования программных интерфейсов; ИД-2 ПК-3. Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования пользовательские интерфейсы; ИД-3 ПК-3. Владеть: практическими навыками проектирования программных интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного 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(проектно-технологическая 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 практики составляет 2 недели.

Практика проводится кафедрой информационных и управляющих систем.

Студент проходит практику непосредственно в Амурском государственном университете или в сторонних организациях или в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) по профилю направления подготовки, а также на предприятиях, на которые студенты могут быть распределены на договорной основе.

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.	4
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 обеспечения и включает разработку алгоритма решения, кодирование программы и ее отладку. Особое внимание при разработке программы должно быть уделено интерфейсу взаимодействия между пользователем и программой. Изучение особенностей инсталляции среды разработки программы. В качестве индивидуального задания может быть научно-исследовательская работа по выбранной теме исследования.	44
5	Составление тестовых материалов для проведения вычислений	Тестовые значения должны быть подобраны с учетом граничных условий, рассчитаны прогнозируемые числовые значения.	10

1	2	3	4
	тельного эксперимента		
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.	2
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.

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 разработки 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.

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

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

11.1 литература

1. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454165> .

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

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

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

11.2 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

	Наименование ресурса	Характеристика
1	2	3
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 http://www.libreoffice.org/download/license/

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://www.ict.edu.ru/about	Портал " Информационно-коммуникационные технологии в образовании " входит в систему федеральных образовательных порталов и нацелен на обеспечение комплексной информационной поддержки образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования.
2	https://reestr.minsvyaz.ru	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки
3	http://www.informika.ru	Сайт ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Институт является государственным научным предприятием, созданным для обеспечения всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России. Институт создан для осуществления комплексной поддержки развития и использования новых информационных технологий и телекоммуникаций в сфере образования и науки России
4	www.elibrary.ru	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
5	www.iop.org	В свободном доступе представлены все оглавления и все рефераты. Полные тексты всех статей во всех журналах находятся в свободном доступе в течение 30 дней после даты их онлайн-публикации.
6	www.nature.com archive.neicon.ru	Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов . Публикует исследования, посвященные широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики.
7	https://www.scopus.com	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus
8	https://login.webofknowledge.com	Международная реферативная база данных научных изданий Web of Science

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Во время прохождения учебной практики студент использует современную компьютерную технику и производственное оборудование. Необходимый перечень программного обеспечения и информационных справочных систем указан в п. 11 данного документа.

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.