




Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт информационных технологий и коммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института ИТиК,
д.т.н. профессор

 И. Ю. Квятковская

Рабочая программа
Ознакомительная практика

Направление

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и управления


Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Заочная

Автор:


к.т.н., доцент Лаптев Валерий Викторович;
ст.преп. Толасова Виктория Викторовна

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рпд		
Практика	99	99	99	99
Итого ауд.	99	99	99	99
Контактная работа	99	99	99	99
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Лантев Валерий Викторович; ст.преп. Толасова Виктория Викторовна

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент Белов Сергей Валерьевич

Рабочая программа

Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления

утвержденного учёным советом вуза от 24.01.2019 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Протокол от 27.08.2019 г. № 8

Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Белов Сергей Валерьевич

Председатель УМС

27.08.2019 г.

И.Ю. Квятковская

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Белов Сергей Валерьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Белов Сергей Валерьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Белов Сергей Валерьевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Белов Сергей Валерьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	представляет собой важнейшую составную часть учебного процесса по подготовке специалистов в области информационных технологий;
1.2	способствует повышению общего уровня профессиональной подготовки, закреплению и углублению полученных теоретических знаний по дисциплинам учебного плана;
1.3	позволяет студентам получить базовые навыки и умения по профессии, связанной с разработкой программного обеспечения;
1.4	закрепляет знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины «Программирование и информатика» (знание типовых алгоритмов, приёмов разработки и отладки программ, создания программной документации).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование и информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Алгоритмы и структуры данных
2.2.2	Архитектура вычислительных систем, операционные системы
2.2.3	Объектно-ориентированное программирование
2.2.4	Технологии программирования
2.2.5	Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
Знать:	
Уровень 1	усвоено основное содержание (синтаксис и семантика языка программирования, принципы работы с интегрированной средой разработки программного обеспечения, типовые алгоритмы, принципы разработки программного продукта и программной документации), но при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет при наводящих вопросах преподавателя
Уровень 2	усвоено содержание (синтаксис и семантика языка программирования, принципы работы с интегрированной средой разработки программного обеспечения, типовые алгоритмы, принципы разработки программного продукта и программной документации), однако при изложении имеются затруднения либо неточности, которые обучаемый исправляет самостоятельно
Уровень 3	усвоено содержание (синтаксис и семантика языка программирования, принципы работы с интегрированной средой разработки программного обеспечения, типовые алгоритмы, принципы разработки программного продукта и программной документации), изложение чёткое и грамотное, без затруднений и неточностей
Уметь:	
Уровень 1	выполняет все операции по разработке алгоритма, кодированию алгоритма на языке программирования и проверке работоспособности программы, оформлению программной документации, однако допускает ошибки, которые не всегда способен устранить без наводящих вопросов преподавателя
Уровень 2	выполняет все операции по разработке алгоритма, кодированию алгоритма на языке программирования и проверке работоспособности программы, оформлению программной документации, ошибки обнаруживает и устраняет самостоятельно
Уровень 3	выполняет все операции по разработке алгоритма, кодированию алгоритма на языке программирования и проверке работоспособности программы, оформлению программной документации, действия продуманные и не содержат ошибок
Владеть:	
Уровень 1	владение требуемыми навыками неуверенное, имеющийся опыт фрагментарен, но достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 2	демонстрирует владение требуемыми навыками, имеющийся опыт достаточен для выполнения поставленной задачи
Уровень 3	демонстрирует уверенное владение требуемыми навыками, поставленная задача решается быстро и оптимальным способом

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения;

3.1.2	основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с информатикой;
3.1.3	формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта;
3.1.4	основы верификации и аттестации программного обеспечения;
3.1.5	стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули;
3.2.2	разрабатывать и специфицировать требования;
3.2.3	разрабатывать основные программные документы;
3.2.4	работать с современными системами программирования;
3.3	Владеть:
3.3.1	языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;
3.3.2	навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования;
3.3.3	методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса;
3.3.4	методами и средствами разработки и оформления технической документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Установочная конференция						
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи учебной практики, информация о сроках проведения и защиты практики, задание на практику (в том числе индивидуальное) /П/	1	2	ОПК-8	Л1 Л2 Л3 Л4 Л5 Л6 Л7 Э1	0	
1.2	Требования к оформлению отчёта по практике /П/	1	4	ОПК-8	Л4 Л5 Л6 Л7	0	
	Раздел 2. Активная практика						
2.1	Написание технического задания (ТЗ) и программы и методики испытаний работоспособности программного продукта (ПМИ) /П/	1	12	ОПК-8	Л1 Л2 Л3 Л4 Л5 Л6 Л7 Э1	0	
2.2	Разработка технического проекта (ТП): анализ предметной области и формализация поставленной задачи, разработка спецификаций данных и алгоритмов решения /П/	1	27	ОПК-8	Л1 Л2 Л3 Л4 Л5 Л6 Л7 Э1	0	
2.3	Разработка программного продукта в соответствии с ТЗ и ТП /П/	1	27	ОПК-8	Л1 Л2 Л3 Л4 Л5 Л6 Л7 Э1	0	
2.4	Тестирование программного продукта в соответствии с ПМИ /П/	1	9	ОПК-8	Л1 Л2 Л3 Л4 Л5 Л6 Л7 Э1	0	
	Раздел 3. Оформление отчёта по практике						
3.1	Оформление пояснительной записки (включающей ТП, рабочий проект и ПМИ, а также приложения), подготовка доклада и презентации к докладу /П/	1	18	ОПК-8	Л4 Л5 Л6 Л7	0	
	Раздел 4. Защита практики						
4.1	Доклад с использованием мультимедийной презентации, демонстрация программного продукта, ответы на вопросы комиссии. /Зачёт/СОц/	1	9	ОПК-8	Л4 Л5 Л6 Л7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания

В процессе прохождения практики студент должен получить навыки по технологии разработки программного обеспечения. Под технологией программирования обычно понимают последовательность процессов, исполняемых программистами для решения некоторой задачи (начиная с постановки задачи и заканчивая сдачей программного продукта в эксплуатацию). В число этих процессов входит:

- разработка алгоритма решения задачи;
- кодирование алгоритма на языке программирования;
- последующее тестирование и отладка программы.

Технологическая цепочка программирования содержит следующие этапы:

1. Неформальная постановка задачи.
2. Поиск или разработка алгоритма решения задачи.
4. Спецификация исходных данных программы.
5. Спецификация функций программы.
6. Проектирование программы.
7. Программирование (кодирование).
8. Отладка программы.
9. Тестирование программы.
10. Опытная эксплуатация.

Каждый этап должен быть документирован.

В качестве примера для каждого этапа технологической цепочки по разработке программного обеспечения на установочной лекции рассматривается задача: "Выбрать из заданного на плоскости множества точек три разные точки, образующие треугольник с наибольшим периметром".

В процессе прохождения практики студенты должны выполнить все этапы технологической цепочки для аналогичного задания по индивидуальному варианту, оформить отчёт и защитить разработанный проект.

Примерный вариант задания

Выбрать три различные точки из заданного множества точек на плоскости так, чтобы образованный ими треугольник был равнобедренным. Если таких троек несколько, то указать треугольник с максимальной площадью.

5.2. Темы письменных работ

Варианты индивидуальных заданий аналогичны примерному (решение переборных задач геометрического характера) и приведены в приложении к программе практики.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики.

Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

1. Что понимают под алгоритмом? Какие свойства алгоритма являются неотъемлемыми, а какие - желательными (но необязательными)?
2. Каков алгоритм решения задачи на компьютере?
3. Техническое задание на разработку программного обеспечения - назначение, основные пункты.
4. Технический проект для разрабатываемого программного продукта - назначение, основные пункты.
5. Рабочий проект разработанного программного продукта - назначение, основные пункты.
6. Программа и методика испытаний программного продукта.
7. Правила оформления технической документации - ГОСТ ЕСПД.
8. Способы записи алгоритмов.
9. Процедурный подход к проектированию программ.
10. Объектно-ориентированный подход к проектированию программ.
11. Принципы тестирования программы.
12. Критерии качества программы.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Отчёт по практике (пояснительная записка в электронном виде и сброшюрованная твёрдая копия)
2. Разработанный программный продукт (исходный код и файлы для установки)
3. Доклад (устное выступление, отражающее основные результаты проделанной работы, сопровождаемое мультимедийной презентацией)
4. Вопросы (отражающие знание как теоретических положений, так и практических результатов, полученных в результате выполнения задания на практику)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1	Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++ : учебное пособие / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-4039-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/114696 (дата обращения: 30.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Л2	Белоцерковская, И.Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ / И.Е. Белоцерковская, Н.В. Галина, Л.Ю. Катаева. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 197 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935 (30.07.2019).

Л3	Волкова, Т.И. Введение в программирование : учебное пособие / Т.И. Волкова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 139 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9723-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677 (30.07.2019)
Л4	Журавлев, А.Е. Информатика. Практикум в среде MicrosoftOffice2016 : учебное пособие / А.Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3208-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107927 (дата обращения: 30.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Л5	Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/122176 (дата обращения: 30.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Л6	Программирование. Сборник задач : учебное пособие / О.Г. Архипов, В.С. Батасова, П.В. Гречкина [и др.] ; под редакцией М.М. Марана. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3857-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/121485 (дата обращения: 30.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Л7	Лопатин, В.М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В.М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3827-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/122178 (дата обращения: 30.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" – https://www.intuit.ru/
----	--

6.3 Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	7-zip - Архиватор
6.3.1.2	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов.
6.3.1.3	Foxit Reader - Программа для просмотра электронных документов.
6.3.1.4	Google Chrome, Mozilla FireFox, Opera - Браузер
6.3.1.5	Kaspersky Edpoint Security 10 – Средство антивирусной защиты
6.3.1.6	Libre Office - Свободный пакет офисных приложений для работы с электронными документами.
6.3.1.7	Microsoft Open License Academic – Операционные системы.
6.3.1.8	Open Office - Программное обеспечение для работы с электронными документами.
6.3.1.9	WinDjView - Программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu.
6.3.1.10	Образовательный портал Moodle - Образовательный портал ФГБОУ ВО "АГТУ"
6.3.1.11	CodeBlocks – Кроссплатформенная среда разработки.
6.3.1.12	Far Manager – Файловый менеджер.
6.3.1.13	Visual studio 2008/2010/2012/2015 - Среда разработки для программирования
6.3.1.14	Semantic IDE - Среда разработки для программирования

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовое обеспечение. Правовая система с полным доступом через Интернет- http://www.garant.park.ru .
6.3.2.2	Консультант плюс, правовая поддержка - http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная практика проводится на базе АГТУ.
7.2	Установочная конференция проводится в аудитории, оборудованной доской и презентационной техникой (проектор, экран, компьютер), а также посадочными местами для обучающихся, позволяющими вести записи.
7.3	Активная практика проводится в компьютерных классах, оборудованных белой доской. Каждый студент должен быть обеспечен рабочим местом за компьютером с установленным программным обеспечением.
7.4	Защита практики проводится в аудитории, оборудованной доской и презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).
7.5	В случае проведения практики на базе предприятий и организаций используется материальная база означенных предприятий и организаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Лаптев В.В., Толасова В.В. Методические указания по выполнению учебной ознакомительной практики студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и 09.03.04 «Программная инженерия», / АГТУ – Астрахань, 2019 – portal.astu.org
2. Белов С.В., Лаптев В.В., Морозов А.В., Толасова В.В., Мамлеева А.Р. Требования к оформлению студенческих работ. / АГТУ – Астрахань, 2019. 60 с.

Рабочий график (план) проведения практики

(20____/20____ учебный год)

Шифр _____

Специальность/направление (профиль /направленность /специализация)

Курс _____

Место прохождения практики (наименование организации)

Руководитель практики от Университета _____

Вид практики: учебная / производственная/ преддипломная
(нужное подчеркнуть)

Тип практики: _____
(название в соответствии с учебным планом)

Способ проведения практики: выездная/стационарная
(нужное подчеркнуть)

Срок прохождения практики: с _____ по _____.

Дата (сроки)	Планируемые формы работы (раздел практик)
	Знакомство с правилами внутреннего распорядка
	Изучение структуры организации.

Руководитель практики от университета (должность, ученое звание)

дата, подпись

Согласовано:
Руководитель от профильной организации

Должность ФИО
М.П.

Индивидуальный план/задание

Вид практики: учебная / производственная/ преддипломная
нужное подчеркнуть

Тип практики: _____
(название в соответствии с учебным планом)

Способ проведения практики: выездная/стационарная
нужное подчеркнуть

Обучающийся _____
(ФИО полностью, группа)

Специальность/направление (профиль /направленность /специализация)

Место проведения практики _____

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

<i>Пример</i>			
№ п/п	Раздел практики	курс	Формы текущего контроля успеваемости
1	1 этап: инструктаж по технике безопасности; ознакомление с основными видами деятельности организации и его организационной структурой; проведение исследований в соответствии с утвержденным планом; поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач.		Регистрация в журнале по технике безопасности, собеседование
2	2 этап: обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, описания и идентификации, сравнение полученных результатов исследований с литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка отчета, в которой должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работ.		Материал по результатам исследований
3	Заключительный этап: Защита отчета по практике на кафедре		Отчет по результатам практики
	Форма отчетности по практике		Зачет с оценкой

Примечание: содержание разделов и пунктов плана определяется содержанием программы практики.

Руководитель практики от Университета:

Должность, звание Ф.И.О.

Дата _____

Задание получил: Ф.И.О. обучающегося

Дата _____

Согласовано:

Руководитель от профильной организации

Должность ФИО

М.П.