




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
Проектно-технологическая производственная практика

Направление

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очная

Автор:



к.т.н., доцент, Белов Сергей Валерьевич

Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рпд	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, Белов Сергей Валерьевич 

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Лаптев Валерий Викторович 

Рабочая программа

Проектно-технологическая производственная 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 

И.Ю. Квятковская

27.08.2019 г.

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	Целями Практики являются: разработка компонентов программного комплекса подразделения предприятия; сбор материалов для ВКР в соответствии с полученным индивидуальным заданием.
1.2	Задачами производственной практики являются:
1.3	Изучение: порядка организации труда на рабочих местах; требований делопроизводства; основных функций подразделений; основных характеристик и возможностей используемых в подразделении программно-технических комплексов обработки информации.
1.4	Закрепление практических навыков: использования программно-технических комплексов подразделения; выполнения основных функций в соответствии с должностными обязанностями; работы с документацией. Разработка проектных решений по видам обеспечения. Подготовка и защита отчета о производственной практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Администрирование операционных систем
2.1.2	Базы данных
2.1.3	Проектно-технологическая учебная практика
2.1.4	Рефакторинг программного обеспечения
2.1.5	Архитектура вычислительных систем, операционные системы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	
Знать:	
Уровень 1	знает основные методы и средства построения моделей, но излагает их содержание фрагментарно, не всегда последовательно, понятия методов недостаточно четкие, неточности в использовании профессиональной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности применения методов и средств построения моделей, небольшие неточности при использовании профессиональных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает профессиональные определения, полно раскрывает содержание методов и средств построения моделей, верно использует профессиональную терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

ПК-2 : Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	
Знать:	
Уровень 1	знает основные методы и средства построения компонентов, но излагает их содержание фрагментарно, не всегда последовательно, понятия методов недостаточно четкие, неточности в использовании профессиональной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности применения методов и средств построения компонентов, небольшие неточности при использовании профессиональных категорий, формулировки выводов

Уровень 3	четко и правильно дает профессиональные определения, полно раскрывает содержание методов и средств построения компонентов, верно использует профессиональную терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
Уметь:	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	модели компонентов информационных систем (ПК-1);
3.1.2	модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
3.1.3	компоненты аппаратно-программных комплексов (ПК-2);
3.1.4	модели баз данных (ПК-1)
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
3.2.2	разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2)
3.3	Владеть:
3.3.1	способами представления предметной области моделями компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
3.3.2	навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных (ПК-2)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Установочная конференция						
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики, информация о сроках проведения и защиты практики, задание на практику /П/	5	2	ПК-1 ПК-2	Л.1 Л.2 Л.3 Л.4	0	
1.2	требования к оформлению документов (отчёт: дневник, техническое задание (ТЗ), технический проект (ТП), рабочий проект (РП), программа и методика испытаний (ПМИ), исходный код (ИК) и готовый программный продукт (ПП), отзыв руководителя от предприятия; презентация) /П/	5	24	ПК-1 ПК-2	Л.1 Л.2 Л.3 Л.4 Э3	0	
	Раздел 2. Активная практика						
2.1	получение инструктажей на рабочем месте; анализ структуры организации; определение целей и задач организации; изучение информационно-коммуникационных технологий организации; изучение программных и аппаратных средств организации; изучение стандартов и регламентов организации; разработка технического проекта; /П/	5	16	ПК-1 ПК-2	Л.1 Л.2 Л.3 Л.4 Э.1 Э.2 Э3	0	
2.2	разработка программы в соответствии с ТЗ и ТП; тестирование и отладка в соответствии с ПМИ; написание РП; /П/	5	30	ПК-1 ПК-2	Л.1 Л.2 Л.3 Л.4 Э.1 Э.2 Э3	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 /П/	5	27	ПК-1 ПК-2	Л.1 Л.2 Л.3 Л.4 ЭЗ	0	
	Раздел 4. Защита практики						
4.1	Доклад с использованием мультимедийной презентации, демонстрация программного продукта, ответы на вопросы комиссии. /ЗачётСОц/	5	9	ПК-1 ПК-2	Л.1 Л.2 Л.3 Л.4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Во время производственной практики обучающийся должен изучить:

- Характеристики предприятия, включая описание IT-инфраструктуры предприятия, организационной структуры подразделения, где студент проходит практику;
- Назначение программно-технических комплексов, используемых на предприятиях, характеристика их жизненного цикла
- правила эксплуатации оборудования;
- Функциональная архитектура программно-технического комплекса.
- Функциональные диаграммы деятельности или технологические процессы обработки данных.
- График прохождения производственной практики. Этапы разработки ПО.;
- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- требования к оформлению научно- технической документации;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по предметной области;
- выполнить работы по проектированию системы в рамках ВКР;
- составить спецификацию на разрабатываемую систему.

Каждый обучающийся должен выполнять индивидуальное задание для более глубокого изучения какого-либо вопроса проектирования.

Конкретное задание практики планируется руководителем ВКР и согласовывается с выпускающей кафедрой.

Индивидуальные задания могут включать следующее:

1. Разработку индивидуального плана на период практики.
2. Обследование предметной области и проектирование системы.
3. Участие в работе заседания кафедры.
4. Консультации с преподавателями.
5. Сбор и анализ материалов для ВКР.
6. Оформление и защиту отчета по практике.
7. Организацию различных форм внеаудиторной работы.

Примерная проблематика работ:

1. Проектирование и разработка программно-аппаратного комплекса
2. Разработка автоматизированной системы учета ...
3. Разработка системного программного обеспечения

5.2. Темы письменных работ

В рамках практики предусмотрено оформление отчётности о выполнении

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Примерный план отчета по производственной практике.

Введение

Краткие сведения о предприятии

Раздел 1 Технический проект

1.1 Анализ предметной области

1.2 Технология обработки информации

(варианты использования, форматы данных (в т.ч. инфологическая модель), алгоритмы)

1.3 Входные и выходные данные

1.4 Требования к аппаратному и программному обеспечению

Раздел 2 Рабочий проект

2.1 Общие сведения о разработанной программе (системе)

(средства разработки, название главного модуля)

2.2 Функциональное назначение программного продукта

(в т.ч. и функциональные ограничения)

2.3 Инсталляция и выполнение программного продукта

(инструкция для системного администратора по установке, настройке и запуску программы)
2.4 Общий алгоритм программного продукта (инструкция для программиста, который будет сопровождать продукт: сведения о модулях и их взаимосвязи, для каждого модуля -- описание классов, процедур, функций, важнейших переменных; даталогическая модель)
2.5 Разработанные меню и интерфейсы (инструкция для пользователя системы)
2.6 Сообщения системы
Раздел 3 Программа и методика испытаний (инструкция для комиссии по приёмке программы)
Заключение (анализ и оценка проделанной практикантом работы, выводы и предложения по организации работы на предприятии (при условии, что предложения имеются и они дельные))
Список использованных источников
Приложения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1. Рекомендуемая литература	
Л1	Кубашева, Е.С. Информатика и вычислительная техника. Информационная безопасность автоматизированных систем : [16+] / Е.С. Кубашева, И.А. Малашкевич, Е.Н. Чекулаева ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. – 66 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562246 (дата обращения: 08.08.2019). – Библиогр.: с. 45. – ISBN 978-5-8158-2081-4. – Текст : электронный.
Л2	Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ЭБС «Университетская библиотека online». - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993
Л3	Калентьев, А.А. Новые технологии в программировании : учебное пособие / А.А. Калентьев, Д.В. Гарайс, А.Е. Горяинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 176 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 166-169. - ISBN 978-5-4332-0185-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480503 (08.08.2019).
Л4	Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О.А. Антамошкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 247 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 240. - ISBN 978-5-7638-2511-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975 (08.08.2019).
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" – https://www.intuit.ru/
Э2	Математический сайт - теория вероятностей, математическая статистика и их приложения - http://www.teorver.ru
Э3	Электронная библиотека стандартов оформления проектной документации IT-GOST.RU – http://www.it-gost.ru
6.3 Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Архиватор 7-zip
6.3.1.2	Программа для просмотра электронных документов Adobe Reader
6.3.1.3	Программа для просмотра электронных документов Foxit Reader
6.3.1.4	Браузер Google Chrome, Mozilla FireFox, Opera
6.3.1.5	Средство антивирусной защиты Kaspersky Edpoint Security 10
6.3.1.6	Свободный пакет офисных приложений для работы с электронными документами Libre Office
6.3.1.7	Операционные системы Microsoft Open License Academic
6.3.1.8	Программное обеспечение для работы с электронными документами OpenOffice
6.3.1.9	Программа с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVuWinDjView
6.3.1.10	Образовательный портал ФГБОУ ВО "АГТУ" Образовательный портал Moodle
6.3.1.11	Кроссплатформенная среда разработки CodeBlocks
6.3.1.12	Файловый менеджер Far Manager
6.3.1.13	Среда разработки для программирования Visualstudio 2008/2010/2012/2015
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	Аудитория для практических занятий - компьютерный класс, оборудованный белой доской. Каждый студент должен быть обеспечен рабочим местом за компьютером с установленным программным обеспечением.
7.2	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций- аудитория, оборудованная доской и презентационной техникой (проектор, экран, компьютер), а также посадочными местами для обучающихся, позволяющими вести записи.
7.3	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс, оборудованный белой доской. Каждый студент должен быть обеспечен рабочим местом за компьютером с установленным программным обеспечением
7.4	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. Белов С.В., Лаптев В.В. Методические указания по выполнению производственной 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:

Пример			
№ 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.