



*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

Производственно-технологическая практика

Направление

09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Заочная

Автор:

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

Распределение часов по семестрам

| Курс | 5 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рпд | уп | рпд |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рпд | уп | рпд |
| Практика | 207 | 207 | 207 | 207 |
| Итого ауд. | 207 | 207 | 207 | 207 |
| Контактная работа | 207 | 207 | 207 | 207 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Программу составил(и):

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



Рецензент(ы):

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



Рабочая программа

Производственно-технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 Программная инженерия

Профиль Разработка программно-информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 24.01.2019 протокол № 5.

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 | Целью производственно-технологической практики является закрепление и углубление теоретических знаний в области передовых технологий производства вычислительных систем и обработки информации, а также приобретение практических навыков сопровождения программного обеспечения. |
| 1.2 | В связи с этим задачами практики служат: изучение технологий разработки программных продуктов, используемых на предприятии; участие в управлении процессами сопровождения. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б2.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Базы данных |
| 2.1.2 | Разработка и анализ требований, конструирование программного обеспечения |
| 2.1.3 | Системное программное обеспечение |
| 2.1.4 | СУБД PostgreSQL |
| 2.1.5 | Командный проект по программной инженерии |
| 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 использовать различные технологии разработки программного обеспечения | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | знает основные технологии разработки ПО, 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 технологий разработки ПО, небольшие неточности при использовании профессиональных категорий, формулировки выводов |
| Уровень 3 | четко и правильно дает профессиональные определения, полно раскрывает содержание технологии разработки ПО, 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 моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | знает основные методы конструирования ПО, 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 конструирования ПО, небольшие неточности при использовании профессиональных категорий, формулировки выводов |
| Уровень 3 | четко и правильно дает профессиональные определения, полно раскрывает содержание методов конструирования ПО, 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-3: Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | |
| Уровень 1 | знает основные методы оценивания сложности ПО, 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 оценивания сложности ПО, небольшие неточности при использовании профессиональных категорий, формулировки выводов |
| Уровень 3 | четко и правильно дает профессиональные определения, полно раскрывает содержание методов оценивания сложности ПО, 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-4: Способен создавать программные интерфейсы

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | |
| Уровень 1 | знает основные способы создания интерфейсов, 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 способов создания интерфейсов, небольшие неточности при использовании профессиональных категорий, формулировки выводов |
| Уровень 3 | четко и правильно дает профессиональные определения, полно раскрывает содержание способов создания интерфейсов, 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-5: Способен выполнять рефакторинг и оптимизацию программного кода

| | |
|---------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | знает основные способы рефакторинга и оптимизации кода, 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 способов рефакторинга и оптимизации кода, небольшие неточности при использовании профессиональных категорий, формулировки выводов |
| Уровень 3 | четко и правильно дает профессиональные определения, полно раскрывает содержание способов рефакторинга и оптимизации кода, 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 | ПК-1: современные технологии разработки программного обеспечения (структурное, объектно-ориентированное) |
| 3.1.2 | ПК-2: основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения |
| 3.1.3 | ПК-3: методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения |
| 3.1.4 | ПК-4: способы создания программных интерфейсов |
| 3.1.5 | ПК-5: признаки плохого кода и принципы рефакторинга |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | ПК-1: использовать современные технологии разработки программного обеспечения |
| 3.2.2 | ПК-2: использовать формальные методы конструирования программного обеспечения |
| 3.2.3 | ПК-3: вычислять временную и емкостную сложность программного обеспечения |
| 3.2.4 | ПК-4: создавать программные интерфейсы в соответствии с поставленными требованиями |
| 3.2.5 | ПК-5: модифицировать код с целью улучшения его характеристик |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | ПК-1: навыки использования современных технологий разработки программного обеспечения |
| 3.3.2 | ПК-2: методами формализации и моделирования программного обеспечения |
| 3.3.3 | ПК-3: навыки оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения |
| 3.3.4 | ПК-4: навыки в создании современных программных интерфейсов |
| 3.3.5 | ПК-5: навыки рефакторинга |

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 практики, информация о сроках проведения и защиты практики, | 5 | 2 | ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | 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 | 5 | 24 | ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Л.1 Л.2 Л.3 Л.4 Э3 | 0 | |
| | Раздел 2. Активная практика | | | | | | |
| 2.1 | - получение инструктажей на рабочем месте, ознакомление с предприятием; - обследование предметной области, формализация поставленной задачи, | 5 | 56 | ПК-1 | Л.1 Л.2 Л.3 Л.4 Э.1 Э.2 Э.3 | 0 | |
| 2.2 | - разработка технического проекта; - разработка программы в соответствии с ТЗ и ТП; - тестирование и отладка в соответствии с ПМИ; - написание РП; /П/ | 5 | 80 | ПК-1 | Л.1 Л.2 Л.3 Л.4 Э.1 Э.2 Э.3 | 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 | 5 | 45 | ПК-1 | Л.1 Л.2 Л.3 Л.4 Э.1 Э.2 Э.3 | 0 | |
| | Раздел 4. Защита практики | | | | | | |
| 4.1 | Доклад с использованием мультимедийной презентации, демонстрация программного продукта, ответы на вопросы комиссии. /ЗачётСОц/ | 5 | 9 | ПК-1 | Л.1 Л.2 Л.3 Л.4 Э.3 | 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 FoxitReader |
| 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 LibreOffice |
| 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 DjVu WinDjView |
| 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 Visual studio 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. – portal.astu.org

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.