



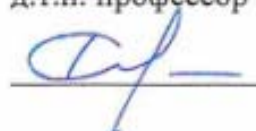
*Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
"Астраханский государственный технический университет"*

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

*Очная*

Автор:



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

**Распределение часов по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | <b>8 (4.2)</b> |     | Итого |     |
|---|----------------|-----|-------|-----|
|   | 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

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |
|---|---|
| 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.  |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |   |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП:   | Б2.В  |
| <b>2.1</b>  | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 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   |
| <b>2.2</b>  | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| 2.2.2   | Преддипломная практика  |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |  |
|---|--|
| <b>ПК-1: Способен использовать различные технологии разработки программного обеспечения</b> |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| 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 |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| 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  |
| <b>Владеть:</b>   |  |
| 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   |

|  |  |
|--|--|
| <b>ПК-2: Способен моделировать, анализировать и использовать методы конструирования программного обеспечения</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| 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 |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| 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 |
| <b>Владеть:</b> |   |
| 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

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| 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 |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| 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   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| 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

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| 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 |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| 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   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| 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

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Знать:</b> |  |
| 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 |

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Уметь:</b>   |  |
| 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                      |
| <b>Владеть:</b> |  |
| 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**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 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  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 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   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 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/   | Семестр | Часов | Компетенции                    | Литература                        | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|---------|-------|--------------------------------|-----------------------------------|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Установочная конференция</b>   |         |       |                                |                                   |            |            |
| 1.1         | Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи практики, информация о сроках проведения и защиты практики,   | 8       | 2     | ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л.1 Л.2 Л.3<br>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 | 8       | 24    | ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л.1 Л.2 Л.3<br>Л.4<br>Э.3         | 0          |            |
|             | <b>Раздел 2. Активная практика</b>  |         |       |                                |                                   |            |            |
| 2.1         | - получение инструктажей на рабочем месте, ознакомление с предприятием;<br>- обследование предметной области, формализация поставленной задачи,   | 8       | 56    | ПК-1                           | Л.1 Л.2 Л.3<br>Л.4<br>Э.1 Э.2 Э.3 | 0          |            |
| 2.2         | - разработка технического проекта;<br>- разработка программы в соответствии с ТЗ и ТП;<br>- тестирование и отладка в соответствии с ПМИ;<br>- написание РП; /П/   | 8       | 80    | ПК-1                           | Л.1 Л.2 Л.3<br>Л.4<br>Э.1 Э.2 Э.3 | 0          |            |

|     |  |   |    |      |                                   |   |  |
|-----|--|---|----|------|-----------------------------------|---|--|
|     | <b>Раздел 3. Оформление отчёта по практике</b>   |   |    |      |                                   |   |  |
| 3.1 | Оформление пояснительной записки (включающей ТП, рабочий проект и ПМИ, а также приложения), подготовка доклада и презентации   | 8 | 45 | ПК-1 | Л.1 Л.2 Л.3<br>Л.4<br>Э.1 Э.2 Э.3 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 4. Защита практики</b>   |   |    |      |                                   |   |  |
| 4.1 | Доклад с использованием мультимедийной презентации, демонстрация программного продукта, ответы на вопросы комиссии. /ЗачётСОц/ | 8 | 9  | ПК-1 | Л.1 Л.2 Л.3<br>Л.4<br>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<br>(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<br>(инструкция для пользователя системы)   |
| 2.6 Сообщения системы  |
| Раздел 3 Программа и методика испытаний<br>(инструкция для комиссии по приёмке программы)  |
| Заключение<br>(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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562246">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562246</a> (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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277993">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277993</a> |
| 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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480503">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480503</a> (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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363975">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363975</a> (08.08.2019).   |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |  |
|----|--|
| Э1 | Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" – <a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a>   |
| Э2 | Математический сайт - теория вероятностей, математическая статистика и их приложения - <a href="http://www.teorver.ru">http://www.teorver.ru</a> |
| Э3 | Электронная библиотека стандартов оформления проектной документации IT-GOST.RU – <a href="http://www.it-gost.ru">http://www.it-gost.ru</a>       |

### 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-<br><a href="http://www.garant.park.ru">http://www.garant.park.ru</a> . |
| 6.3.2.2 | Консультант плюс, правовая поддержка - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>  |

## 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:

| <b>Пример</b> |   |             |  |
|---------------|---|-------------|--|
| <b>№ п/п</b>  | <b>Раздел практики</b>  | <b>курс</b> | <b>Формы текущего контроля успеваемости</b>                  |
| 1             | <b>1 этап:</b> 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             | <b>2 этап:</b> 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             | <b>Заключительный этап:</b> 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.