

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Учебная практика (эксплуатационная практика)  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Информатика и технология программирования**

Учебный план 09.03.01\_zaoch-n19\_ver2.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 6

самостоятельная работа 210

Виды контроля на курсах:  
зачеты с оценкой 3

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 3   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | уп  | рп  |       |     |
| Практические      | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.        | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Контактная работа | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Сам. работа       | 210 | 210 | 210   | 210 |
| Итого             | 216 | 216 | 216   | 216 |

Программу составил(и):

к.т.н., зав. кафедрой, Рыбанов Александр Александрович \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатика и технология программирования**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Рыбанов А.А.

Рабочая программа дисциплины

**Учебная практика (эксплуатационная практика)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 31.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |  |
|------------------------------------|--|
| 1.1                                | Учебная практика (тип практики – эксплуатационная практика) является неотъемлемой составной частью учебного процесса, предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата).  |
| 1.2                                | Форма проведения учебной практики (эксплуатационная практика): дискретная.   |
| 1.3                                | Способ проведения учебной практики (эксплуатационная практика): стационарная, выездная.  |
| 1.4                                | Целью учебной практики (эксплуатационная) является закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Учебная практика имеет целью освоение офисных программно-аппаратных вычислительных средств, изучение и обработку научно-технической информации; изучение зарубежных достижений в области систем обработки информации и управления, углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения. |
| 1.5                                | Цели учебной практики соотношены с общими целями ОП ВО.  |
| 1.6                                | Задачами учебной практики (эксплуатационная практика) являются: сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам, организации вычислительных систем, локальных сетей и интернет.  |
| 1.7                                | Учебная практика (эксплуатационная практика) ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения следующих обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов: 06.035 – Разработчик Web и мультимедийных приложений (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н): С. Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов (уровень квалификации 6).   |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b> |   |
|--|---|
| Цикл (раздел) ООП:                         | Б2.В  |
| <b>2.1</b>                                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1                                      | Учебная практика (эксплуатационная практика) базируется на освоении следующих дисциплин: Архитектура ЭВМ, Введение в проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления, Информатика, Математическая логика и теория сложности алгоритмов, Машинно-зависимые языки, Основы программирования, Учебная практика (ознакомительная практика).   |
| <b>2.2</b>                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>  |
| 2.2.1                                      | Знания умения и навыки, полученные студентами при прохождении учебной практики (эксплуатационная практика) в дальнейшем используются при изучении следующих дисциплин: Аналитическое программное обеспечение, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Гранулярные вычисления, Защита информации, Методы анализа нечеткой информации, Метрология программного обеспечения, Многопоточные вычисления для автоматизированных систем обработки информации и управления, Мультимедийные технологии, Надежность и качество программного обеспечения, Основы проектирования WEB-приложений, Основы систем управления ресурсами предприятия, Преддипломная практика, Проектирование и разработка программного обеспечения, Проектирование лингвистических систем, Проектирование человеко-машинного интерфейса, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), Разработка приложений для мобильных устройств, Системы и методы интеллектуального анализа данных, Технологии разработки информационных систем обработки информации и управления, Технология подготовки выпускной квалификационной работы. |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |  |
|--|--|
| <b>ПК-1.1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа</b>  |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| <b>ПК-1.2.1: Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| <b>ПК-1.2.2: Уметь: конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы, работать с современными системами программирования</b>   |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| <b>ПК-1.1.2: Знать: формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения</b>   |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| <b>ПК-1.3.1: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач</b>   |  |
| <b>Знать:</b>  |  |

**ПК-1.3.2: Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования**

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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | классификацию и свойства требований к автоматизированным информационным системам;  |
| 3.1.2      | сетевые технологии;  |
| 3.1.3      | проводные сети, оборудование для них, протоколы передачи данных;   |
| 3.1.4      | современные инструментальные средства автоматизированной разработки программного обеспечения;  |
| 3.1.5      | принципы построения и направления развития ЭВМ;  |
| 3.1.6      | архитектуру вычислительной системы;  |
| 3.1.7      | особенности режимов работы процессоров;  |
| 3.1.8      | иерархическую систему памяти компьютера;   |
| 3.1.9      | организацию прерываний, методы прямого доступа в память и ввода/вывода;  |
| 3.1.10     | методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями к автоматизированным информационным системам  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | взаимодействовать с членами коллектива при выполнении совместных заданий, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; |
| 3.2.2      | работать с разными ОС - Windows XP, Windows Vista;   |
| 3.2.3      | сопоставлять аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;   |
| 3.2.4      | применять методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями при разработке автоматизированных информационных систем                               |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | методами интернационализации разрабатываемого программного обеспечения;  |
| 3.3.2      | навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;  |
| 3.3.3      | навыками организации совместного использования Интернет-соединения;  |
| 3.3.4      | навыками настройки модемов;  |
| 3.3.5      | навыками написания инструкций по использованию программного продукта;  |
| 3.3.6      | навыками анализа требований - настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;  |
| 3.3.7      | навыками анализа требований к автоматизированным информационным системам   |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции  | Литература   | Интреракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|--|--|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Учебная практика</b>  |                |       |  |  |            |            |
| 1.1         | Цели и задачи учебной практики (эксплуатационная практика). Этапы проведения практики. Требования к результатам прохождения учебной практики (эксплуатационная практика). /Пр/ | 3              | 2     | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0          |            |
| 1.2         | Подготовительный этап: прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики. /Ср/              | 3              | 4     | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0          |            |

|      |   |   |    |  |  |   |  |
|------|---|---|----|--|--|---|--|
| 1.3  | Организация вычислительных систем. Принципы построения и направления развития ЭВМ, архитектура вычислительной системы, особенности режимов работы процессоров, иерархическая система памяти компьютера, разъясняется организация прерываний, прямого доступа в память и ввода/вывода. /Пр/  | 3 | 2  | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 |  |
| 1.4  | Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем /Ср/  | 3 | 46 | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7    | 0 |  |
| 1.5  | Анализ требований как инженерная дисциплина. Классификация требований, свойства требований, методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями. Составляющие анализа требований - выявление, специфицирование и документирование, верификация. Роль прототипов, моделей, инструментальных средств, процесс управления требованиями, процесс совершенствования работы с требованиями. /Пр/ | 3 | 2  | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э8    | 0 |  |
| 1.6  | Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам /Ср/  | 3 | 46 | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7    | 0 |  |
| 1.7  | Проводные сети, оборудование для них, протоколы передачи данных, разбор работы с разными ОС. Беспроводные сети, взаимодействие различных устройств в сети - обычных ПК, КПК, ноутбуков. Настройка ПО для этой техники, организация совместного использования Интернет-соединения, настройка модемов, безопасность, эффективная работа в Интернете с точки зрения сетевого пользователя /Ср/             | 3 | 2  | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 |  |
| 1.8  | Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет /Ср/   | 3 | 46 | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7    | 0 |  |
| 1.9  | Выполнение индивидуального задания: проектирование интерфейса и разработка программы для работы с базой данных заданной предметной области. /Ср/  | 3 | 60 | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7    | 0 |  |
| 1.10 | Оформление и представление отчета по учебной практике руководителю. Защита отчета по практике. /Ср/   | 3 | 6  | ПК-1.1.1<br>ПК-1.2.1<br>ПК-1.2.2<br>ПК-1.1.2<br>ПК-1.3.1<br>ПК-1.3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7    | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

По результатам прохождения учебной практики проводится текущий контроль и промежуточная аттестация по следующим основным вопросам, являющимся одновременно и разделами предоставляемого отчета:

Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам:

1. Понятие требования.
2. Классификации требований.
3. Свойства требований.
4. Процесс анализа требований.
5. Контекст задачи анализа требований.
6. Выявление требований.
7. Формирование видения.
8. Классификация и специфицирование требований.
9. Расширенный анализ требований. Моделирование.
10. Расширенный анализ требований. Иллюстрированные сценарии и прототипы.
11. Документирование требований.
12. Проверка требований.
13. Введение в управление требованиями.
14. Совершенствование процессов работы с требованиями.
15. Требования в управлении проектом.

Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем:

1. Архитектура 16-битных микропроцессоров семейства Intel IA-32.
2. Архитектура 32-битных микропроцессоров семейства Intel IA-32. Часть 1.
3. Архитектура 32-битных микропроцессоров семейства Intel IA-32. Часть 2.
4. Конвейеризация. Новые возможности микропроцессоров IA-32.
5. Анализ развития процессоров фирмы Intel: семейство Pentium.
6. Микропроцессоры семейства MC680x0 фирмы Motorola.
7. Сопроцессоры.
8. Организация памяти вычислительной системы.
9. Архитектура RISC-процессоров.
10. Параллельные системы.
11. Современные архитектуры вычислительных систем.
12. Организация обмена в вычислительной системе.
13. Интерфейсы вычислительных систем.
14. Интерфейсы периферийных устройств.
15. Состав, классификация и характеристики периферийных устройств.
16. Тенденции развития средств вычислительной техники.

Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет:

1. Основы Ethernet-сетей.
2. Настройка ЛВС.
3. Локальные сети: безопасность, решение проблем, полезное ПО.
4. Выбор оборудования и настройка Wi-Fi-сетей на ПК.
5. Дополнительные вопросы работы с Wi-Fi-сетями.
6. Bluetooth, альтернативные сетевые технологии.
7. Способы подключения к Интернету, аппаратные средства.
8. Настройка Интернет-соединений.
9. Безопасность в Интернете, решение проблем.

Вопросы на защите отчета по учебной практике (эксплуатационная практика)

1. Что нового Вы узнали на практике?
2. Расскажите о целях и назначении работы, выполненной Вами на практике?
3. С какими проблемами вы столкнулись на практике?
4. Как Вы оцениваете учебную практику? Есть ли у Вас замечания по организации практики и предложения по её совершенствованию?
5. Опишите личный вклад в выполнении темы учебной практики.
6. Какие методики использования программных средств были использованы при выполнении учебной практики.
7. Представьте листинги разработанных программ. Поясните этапы алгоритма решения.
8. Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при выполнении заданий учебной практики?
9. Обоснуйте корректность полученных результатов.

### 5.2. Темы письменных работ

В течение недели после прохождения практики студент должен представить на кафедру комплект следующей отчетной документации:

1. Задание на учебную практику (задание должно быть подписано заведующим кафедрой и руководителем практики от института);
2. План (график) прохождения учебной практики (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью);
3. Дневник прохождения учебной практики (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью);
4. Отзыв руководителя учебной практики от предприятия (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью).
5. Отчет по учебной практике (печатный и электронный вариант, презентация). Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью.

Требования к оформлению отчетной документации: Шрифт Time New Roman, 14 пт через 1.5 интервала. Поля следующих размеров: верхнее – 2,0 см.; нижнее – 2,0 см.; левое – 2,5 см.; правое – 2,5 см. Для нумерации использовать положение внизу страницы посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (титульный лист не нумеровать). Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по учебной практике (эксплуатационная практика) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО).

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по учебной практике (эксплуатационная практика) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня сформированности, закрепленных за учебной практикой, компетенций у студентов, и уровня достижения студентами установленных результатов освоения учебной практики (эксплуатационная практика).

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень видов оценочных средств представлен в фонде оценочных средств.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                      | Заглавие  | Издательство, год                 | Колич-во               |
|------|--|---|-----------------------------------|------------------------|
| Л1.1 | Макушкина Л.А.,<br>Рыбанов А.А.                          | Технология разработки информационных систем: Сборник "Учебные пособия". Выпуск 2  | Волгоград:<br>ВолгГТУ, 2014       | эл. изд.<br>N гос.рег. |
| Л1.2 | Гусятников,<br>В.Н./В.Н.<br>Гусятников, А.И.<br>Безруков | Стандартизация и разработка программных систем<br>[Электронный ресурс: учебное пособие -<br><a href="https://e.lanbook.com/book/5321">https://e.lanbook.com/book/5321</a>   | М.: Финансы и<br>статистика, 2010 | эл. изд.               |
| Л1.3 | Чекмарев, Ю. В   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации<br>[Электронный ресурс]: учебное пособие -<br><a href="https://e.lanbook.com/book/1146">https://e.lanbook.com/book/1146</a> | Москва: ДМК<br>Пресс, 2009        | эл. изд.               |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители              | Заглавие   | Издательство, год               | Колич-во |
|------|----------------------------------|--|---------------------------------|----------|
| Л2.1 | Фролов Е.М.,<br>Чигиринский Ю.Л. | Разработка и документирование программных средств  | Волгоград:<br>ВолгГТУ, 2011     | 5        |
| Л2.2 | Мацяшек Л.А.,<br>Лионг Б.Л.      | Практическая программная инженерия на основе учебного примера: Пер. с англ.  | Москва: БИНОМ,<br>2010          | 6        |
| Л2.3 | Орлов С.А., Цилькер<br>Б.Я.      | Технология разработки программного обеспечения: 4-е изд. Стандарт третьего поколения   | Санкт-Петербург:<br>Питер, 2012 | 20       |
| Л2.4 | Батоврин, В.К.                   | Системная и программная инженерия. Словарь-справочник<br>[Электронный ресурс]: учебное пособие-<br><a href="https://e.lanbook.com/book/1097">https://e.lanbook.com/book/1097</a> | М.: ДМК Пресс,<br>2010          | эл. изд. |

#### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители | Заглавие  | Издательство, год           | Колич-во |
|------|---------------------|---|-----------------------------|----------|
| Л3.1 | Рыбанов, А. А.      | Организация и проведение учебной практики по направлению 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" [Электронный ресурс]: методические указания -<br><a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a> | Волгоград:<br>ВолгГТУ, 2018 | эл. изд. |

| <b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b> |  |
|--|--|
| Э1   | Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине "Учебная практика (эксплуатационная практика)". - URL: <a href="http://eos2.vstu.ru">http://eos2.vstu.ru</a>  |
| Э2   | Теоретический и прикладной научно-технический журнал "Программная инженерия". - URL: <a href="http://novtex.ru/prin/rus/index.html">http://novtex.ru/prin/rus/index.html</a>   |
| Э3   | Научно-технический журнал "Автоматика и программная инженерия". - URL: <a href="http://jurnal.nips.ru/">http://jurnal.nips.ru/</a>   |
| Э4   | Электронно-библиотечная система "Лань". - URL: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>   |
| Э5   | Электронно-библиотечная система ВолГТУ. - URL: <a href="http://library.vstu.ru/ebsvstustaticpage?command=search">http://library.vstu.ru/ebsvstustaticpage?command=search</a>   |
| Э6   | Официальный бюллетень «Программы для ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем». - URL: <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/ofic_pub/ofic_bul/evm_bd_tims">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/ofic_pub/ofic_bul/evm_bd_tims</a> |
| Э7   | Научно-теоретический журнал "Автоматика и вычислительная техника". - URL: <a href="http://www.edi.lv/lv/zur1_05/krievu-valoda/">http://www.edi.lv/lv/zur1_05/krievu-valoda/</a>  |
| Э8   | Электронный научный журнал "Программные системы, продукты и алгоритмы" [электронный ресурс]. - URL: <a href="http://swsys-web.ru/">http://swsys-web.ru/</a>  |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.1.1 | Для успешного освоения дисциплины студент использует следующие программные средства:  |
| 7.3.1.2 | Embarcadero RAD Studio 2007 (лицензия №32891, акт приема-передачи №Tr093820 от 02.10.2008);   |
| 7.3.1.3 | MS Office 2007 (лицензия №42095897 от 25.04.2007, лицензия №43344861 от 26.12.2007);  |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (open source software license);   |
| 7.3.1.5 | MS Visual Studio 2010 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление); |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |  |
|---------|--|
| 7.3.2.1 | Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (бесплатный доступ). - url: <a href="https://reestr.minsvyaz.ru">https://reestr.minsvyaz.ru</a> . Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки.   |
| 7.3.2.2 | Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system</a> . В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц. |
| 7.3.2.3 | Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a> (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс");   |
| 7.3.2.4 | Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: <a href="https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf">https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf</a>   |
| 7.3.2.5 | Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: <a href="http://www.espacenet.com/access/index.en.html">http://www.espacenet.com/access/index.en.html</a> . Позволяет произвести поиск патентных документов: Европейской патентной организации (ЕПО), Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Японии, Австрии, Бельгии, Кипра, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Ирландии, Италии, Лихтенштейна, Люксембурга, Монако, Нидерландов, Португалии, Испании, Швеции, Швейцарии, Англии.  |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |   |
|-----|---|
| 7.1 | ВПИ (филиал) ВолГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине.  |
| 7.2 | Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. |

|      |   |
|------|---|
| 7.3  | Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории   |
| 7.4  | При проведении занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, и групповых консультаций используется презентационное оборудование (плазменная панель (проектор), ноутбук) и комплект презентации, обеспечивающие тематические иллюстрации по темам рабочей программы дисциплины.   |
| 7.5  | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.  |
| 7.6  | Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.  |
| 7.7  | В корпусах А (ул.Энгельса 42а), №1 (пр. Ленина 72) и 2 (пр. Ленина 70) развернута сеть Wi-Fi, обеспечивающая свободный доступ студентам к ресурсам сети Интернет и локальным Интернет - ресурсам ВПИ.   |
| 7.8  | Аудитория 1-303. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Корпус «1», пр. Ленина 72: 42 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; LCD телевизор.  |
| 7.9  | Аудитория 1-311. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Корпус «1», пр. Ленина 72: 42 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; LCD телевизор.  |
| 7.10 | Аудитория 1-302. Лаборатория "Математическое обеспечение" для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, подготовки к процедуре защиты и процедуры защиты выпускных квалификационных работ. Корпус «1», пр. Ленина 72: 24 посадочных места; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 12 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; экран на штативе Keydo KSC-TR 125*125; ноутбук Toshiba Sattelite L300; коммутатор 16 PORT D-LINK DES-1016D; мультимедиапроектор NEC NP 210. |
| 7.11 | Аудитория 1-510. Лаборатория "Программное обеспечение" для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, выполнения выпускных квалификационных работ. Корпус пр. Ленина 72: 26 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 13 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; плазменная панель LG 42; сплиттер ATEN VS 92A VGA*2.   |
| 7.12 | Аудитория 1-502. Лаборатория "Компьютерные технологии в науке и образовании" для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, выполнения выпускных квалификационных работ. Корпус «1», пр. Ленина 72: 26 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; видеопроектор Acer Projector P134w; компьютеры 13 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; кронштейн ARM Media Projector-3; экран настенный Lumien Master 244*244.   |
| 7.13 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:  |
| 7.14 | Аудитория 1-304. Кафедра "Информатика и технология программирования". Корпус «1», пр. Ленина 72,  |
| 7.15 | Аудитория А-22. Информационно-вычислительный центр. Корпус «А», улица Энгельса, 42а.  |

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

Обязанности руководителя практики от кафедры

1) Руководитель учебной практики до ее начала согласовывает организационные вопросы с базами практик:

- об обеспечении условий труда студентов;
- о содержании программы учебной практики и о контроле ее выполнения.

2) Руководитель учебной практики консультирует студентов по вопросам составления отчета по учебной практике.

3) Решает организационные вопросы, возникающие в ходе учебной практики.

4) После завершения практики:

- проверяет и анализирует отчеты по учебной практике;
- организует защиту отчетов;
- готовит аналитическую записку для заведующего кафедрой по итогам учебной практики.

Обязанности руководителя базы практики

Общее руководство практикой возлагается на руководителя, заместителя руководителя, начальника управления или отдела организации.

В помощь общему руководителю практики назначаются непосредственные руководители – главные и ведущие специалисты, программисты и другие специалисты.

**Обязанности общего руководителя практики:**

- оформить приказом зачисление студентов на практику;
- утвердить план прохождения практики;
- назначить непосредственных руководителей практики в подразделениях из числа квалифицированных специалистов;
- ознакомить практикантов с действующими правилами внутреннего распорядка, техники безопасности, охраны труда, противопожарной безопасности;
- по окончании практики проверить и утвердить отчет студента и проверить наличие характеристики практиканта по итогам практики (форма характеристики приведена в фонде оценочных средств по учебной практике).

**Обязанности непосредственного руководителя практики:**

- создать условия для глубокого освоения студентами программы практики, организовать их передвижение по рабочим местам в соответствии с календарным планом прохождения практики;
- инструктировать практикантов о порядке хранения рабочих материалов, соблюдения коммерческой тайны;
- обеспечить практикантов необходимыми нормативными документами и правилами, справочной и другой литературой;
- регулярно проверять выполненную студентом-практикантом работу, строго контролировать соблюдение им трудовой дисциплины;
- консультировать практиканта по вопросам, относящимся к деятельности предприятия или учреждения;
- ознакомить (по возможности) с компьютерной обработкой документации, ведением базы данных организации по отдельным видам деятельности;
- по окончании практики проверить отчет студента и дать развернутое заключение-характеристику его учебной практике, оценить степень овладения им методикой и навыками практической работы, дать общую оценку выполнения им программы практики, его творческих возможностей, активности и инициативы (форма характеристики приведена в фонде оценочных средств по учебной практике).

**Обязанности студента в период практики**

При прохождении учебной практики студент обязан:

- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- изучать действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации ВТ, периферийного и офисного оборудования, требования к оформлению технической документации;
- изучать правила эксплуатации средств ВТ, исследовательских установок, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания;
- осваивать отдельные компьютерные программы, используемые в профессиональной деятельности;
- осваивать работу с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по ВТ;
- принимать участие в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, установке на компьютере программных продуктов, конфигурировании компьютера, конфигурировании сети и т.д.;
- выполнять правила трудового распорядка предприятия (организации);
- выполнять задание, предусмотренное программой практики;
- подготавливать и, в завершении, защитить в установленный срок отчет по практике.

**Тема, место проведения практики и её организация**

Сроки проведения учебной практики устанавливаются ВПИ (филиал) ВолГТУ в соответствии с учебным планом и линейным графиком.

Тема практики должна быть актуальной и соответствовать современному уровню и перспективам развития средств ВТ и информатики, а по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) по профилю направления или на кафедрах и в лабораториях института.

Содержание практики определяется выпускающими кафедрами высшего учебного заведения с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т. п.), в которых она проводится, и регламентируется программой.

Практика должна проводиться в организациях, оснащенных современной вычислительной техникой, выбранных студентом самостоятельно или предложенных институтом.

Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставлять места для прохождения практики. Договоры подготавливаются как кафедрой, так и самими студентами.

Если студент сам предлагает предприятие для прохождения практики, и оно подходит для прохождения учебной практики, то с данным предприятием заключается договор.

Студенты, заключившие контракт с будущими работодателями, учебную практику, как правило, проходят на предприятиях работодателей.

С момента зачисления студентов на рабочие места в качестве практикантов, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены.

При наличии вакантных должностей студенты могут быть зачислены на них, если работа соответствует целям учебной практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или получившие на защите неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ВПИ (филиал) ВолГТУ.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной

практике

Основными образовательными технологиями, используемыми на учебной практике, являются:

- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов учебной практики с руководителем;
- ознакомительные беседы с сотрудниками производственных подразделений базы учебной практики;
- проведение защиты отчета о практике.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на учебной практике, являются:

- сбор научной литературы по тематике задания учебной практики;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации как на базе практики, так и в учебных подразделениях института.

Основными научно-производственными технологиями, используемыми на учебной практике, являются:

- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;
- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся

При определении мест учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Проведение аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите практики. Студент-инвалид имеет право воспользоваться помощью тьютора для персонального сопровождения во время прохождения аттестации.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.