

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
управление и информатика в технологических системах  
(наименование факультета, к которому относится данное направление подготовки, специальность)  
проф. Скрыпников А.В.  
Ф.И.О.)  
11 20 17г.



## ПРОГРАММА

Производственной (проектной) практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Направление подготовки (специальности)

09.03.03 «Прикладная информатика»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Разработчик программы

(подпись) 11.11.2017 Мачтаков С.Г.  
(дата) (Ф.И.О.)  
(подпись) 11.11.2017 Соболева Е.А.  
(дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Высшей математики и информационных технологий  
(подпись) 11.11.2017 Сайко Д.С.  
(дата) (Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки (подпись) 11.11.2017 Первова Л.И.  
(дата) (Ф.И.О.)

Воронеж – 2017

## **1. Цели практики**

Целями практики является формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, связанных с владением культуры мышления, способностью к анализу и восприятию информации, владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов, способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям, способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

## **2. Задачи практики:**

### Научно-исследовательская деятельность:

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

### Производственно-технологическая деятельность:

- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации;
- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;
- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;
- осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся при прохождении практики являются: прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

3.1. Преддипломная практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» образовательной программы.

3.2. Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Интернет-программирование», «Администрирование в информационных системах», а также при прохождении производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

общекультурных (ОК):

ОК – 1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК – 2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК – 3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОК – 4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК – 5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК – 6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК – 7 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОК – 8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК – 9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

общефессиональных (ОПК):

ОПК – 1 - способность использовать нормативно– правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;

ОПК – 2 - способность анализировать социально– экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

ОПК – 3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно– коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОПК – 4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно– коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

профессиональных (ПК):

ПК – 1 - способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;

ПК – 2 - способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

ПК – 3 - способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;

ПК – 4 - способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

ПК – 5 - способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК – 6 - способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика;

ПК – 7 - способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;

ПК – 8 - способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;

ПК – 9 - способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;

ПК – 10 - способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем;

ПК – 11 - способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;

ПК – 12 - способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;

ПК – 13 - способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем;

ПК – 14 - способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;

ПК – 15 - способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям;

ПК – 16 - способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;

ПК – 17 - способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

ПК – 18 - способность принимать участие в организации ИТ– инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;

ПК – 19 - способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;

ПК – 20 - способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;

ПК – 21 - способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем;

ПК – 22 - способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;

ПК – 23 - способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;

ПК – 24 - способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно– образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**Знать:**

основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа (ОК – 1);

основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире (ОК – 2);

основные экономические законы и категории (ОК – 3);

основы работы с правовыми документами и нормами (ОК – 4);

Основы межкультурной коммуникации в ситуациях иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности (ОК – 5);

основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия народов мира (ОК – 6);  
основные формы самообразования (ОК – 7);  
основные направления и средства физической культуры (ОК – 8);  
основы оказания первой медицинской помощи (ОК – 9).

**Уметь:**

применять философские знания для формирования мировоззренческой позиции (ОК – 1);  
пользоваться методами исторических и культурологических исследований, приемами и методами анализа основных проблем общества (ОК – 2);  
использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах деятельности (ОК – 3);  
применять в практической деятельности правовые нормы (ОК – 4);  
понимать, анализировать и устно интерпретировать основное содержание несложных аутентичных текстов, вести беседу на профессионально-ориентированные темы (ОК – 5);  
организовать совместную работу коллектива, учитывая особенности его членов (ОК – 6);  
самостоятельно получать знания по широкому спектру вопросов (ОК – 7);  
самостоятельно использовать приемы физической культуры для поддержания собственного здоровья (ОК – 8);  
применять на практике первую медицинскую помощь пострадавшим (ОК – 9).

**Владеть:**

навыками философского анализа различных мировоззренческих проблем (ОК – 1);  
навыками практического анализа основных этапов и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК – 2);  
навыками использования основных экономических законов в различных сферах деятельности (ОК – 3);  
приемами поиска и применения в работе правовых актов (ОК – 4);  
навыками общения с зарубежным партнером в социально– культурной и профессиональной сфере (ОК – 5);  
приемами бесконфликтного управления многонациональными рабочими коллективами (ОК – 6);  
приемами самостоятельного получения и усвоения знаний в профессиональной сфере (ОК – 7);  
методами современной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК – 8);  
приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК – 9);  
навыками постановки цели в условиях формирования и развития информационного общества (ОПК – 1);  
современными методами имитационного моделирования социально–экономических процессов (ОПК – 2);  
приемами и методами применения современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК – 3);  
навыками решения стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно– коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК – 4);  
процессом разработки документов и сопровождения в рамках жизненного цикла (ПК – 1);

технологиями программирования, применяемыми для создания Web-сайтов и баз данных в сети интернет (ПК – 2);  
современными технологиями программирования, тестирования и документирования программных комплексов (ПК – 3);  
средствами мониторинга настройки и сопровождения вычислительных сетей (ПК – 4);  
навыками проведения технико-экономических обоснований и защиты управленческих проектных решений (ПК – 5);  
приемами определения показателей ИС с учетом требований заказчика (ПК – 6);  
средствами мониторинга настройки и сопровождения прикладных процессов и информационного обеспечения вычислительных сетей (ПК – 7);  
процессом разработки приложений и сопровождения в рамках жизненного цикла (ПК – 8);  
приемами создания программных средств с помощью языка программирования JavaScript (ПК – 9);  
навыками конфигурирования, внедрения, адаптации и настройки информационных систем с помощью программных средств (ПК – 10);  
навыками проектирования и администрирования информационных систем и сервисов (ПК – 11);  
приемами создания надежных программных систем с помощью языка программирования С++ (ПК – 12);  
методами инсталляции программного обеспечения в операционных системах (ПК – 13);  
владеть практическими навыками поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК – 14);  
методами и навыками тестирования разработанной информационной системы, а также способностью обучения пользователей информационных систем (ПК – 15);  
приемами начального обучение пользователей ИС и подготовки презентационных материалов (ПК – 16);  
навыками самостоятельного проектирования работ по бизнес- проекту; опытом составления и защиты бизнес- плана; навыками работы в компьютерных программах (ПК – 17);  
навыками организации ИТ- инфраструктуры и обеспечения ее информационной безопасности (ПК – 18);  
приемами реализации профессиональных коммуникаций и организации рабочих коллективов (ПК – 19);  
приемами написания и отладки программ (ПК – 20);  
навыками проведения оценки и расчетов производительных и непроизводительных затрат; навыками оценки рисков (ПК – 21);  
методами анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг, навыками выбора поставщиков ИТ (ПК – 22);  
способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов (ПК – 23);  
методами поиска информационных ресурсов в сети Интернет и профессиональных базах (ПК – 24).

## 5. Способы и формы проведения практики

Практика может быть как выездной, так и стационарной и проводится непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях химической, нефтехимической, пищевой и других отраслях, либо на базе кафедры «Высшей математики и информационных технологий».

## 6. Структура и содержание практики

### 6.1. Содержание разделов практики

- 1) Рассмотрение структуры предприятия: структура, взаимодействие его отдельных частей, направленность (профиль) деятельности, решаемые задачи, уровень автоматизации. Ознакомление с технологическими и информационными процессами.
- 2) Изучение технического и программного обеспечения ИС на предприятии. Работа с информацией. Ознакомление с программным и компьютерным обеспечением.
- 3) Изучение должностных инструкций сотрудников ИТ – отдела. Стажировка в должностях среднего звена.
- 4) Индивидуальное задание (обоснование выбора проектных решений по видам обеспечения ИС, инструментальных средств и технологий проектирования ИС; разработка ПО и документации). Научно – исследовательская работа.

### 6.2. Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 6 ЗЕ, 216 академических часов, 4 недели. Контактная работа обучающегося (КРо) 144 ч. Иные формы работы 72 ч.

## 7. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

**Отчет и дневник** практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, обучающийся защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

**По окончании срока практики**, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

**В течение двух рабочих дней** после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

**В двухнедельный срок** после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения обучающихся.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Отчет и дневник по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде фонда оценочных средств.

## **8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике**

8.1. Оценочные материалы (ОМ) для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2. Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав программы практики.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

9.1. Основная литература

1. Громов Ю.Ю., Информационные технологии [Текст]: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, М.А. Ивановский, В.Г. Однолько – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 260с.

Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=444641](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444641)

2. Богданова С.В., Ермакова А.Н. Информационные технологии [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Ставрополь: Сер-висшкола, 2014. – 211 с.

Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=277476&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277476&sr=1)

3. Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++: учеб. пособие. — Санкт-Петербург : Лань, 2017 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90158/#1>

4. Тюкачев, Н.А. С#. Алгоритмы и структуры данных — Санкт-Петербург : Лань, 2017 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/94748/#1>

5. Тюкачев, Н.А. С#. Основы программирования . — Санкт-Петербург: Лань, 2017. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/94749/#1>

9.2. Дополнительная литература

1. Объектно-ориентированное программирование в DELPHI [Текст] : учебное пособие / Игорь Олегович Павлов, Татьяна Васильевна Гладких, Ольга Андреевна Гордиенко; ВГТА, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2010. - 147 с.

2. Разработка программного обеспечения системы мониторинга производства на языке С++ с использованием математической модели технологического процесса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Хвостов [и др.]. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2014. — 116 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72901>



3. Цехановский, В.В. Управление данными [Электронный ресурс] : учеб. / В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 432 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65152>

4. Изюмов А.А., Компьютерные технологии в науке и образовании [Текст]: учебное пособие / А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский. – Томск: Эль Контент, 2012. – 150 с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=208648](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208648)

### 9.3. Методические указания к прохождению практики

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>.

## **10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

### 1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

### 2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта.

### 3) Личностно ориентированные технологии обучения.

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsu.ru>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <[http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm)>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. Национальная электронная библиотека. <[www.nns.ru/](http://www.nns.ru/)>..
6. Поисковая система «Апорт». <[www.aport.ru/](http://www.aport.ru/)>.
7. Поисковая система «Рамблер». <[www.rambler.ru/](http://www.rambler.ru/)>.

8. Поисковая система «Yahoo» . <[www.yahoo.com/](http://www.yahoo.com/)>.
9. Поисковая система «Яндекс». <[www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/)>.
10. Российская государственная библиотека. <[www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/)>.
11. Российская национальная библиотека. <[www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/)>.

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для проведения практики используется материально-техническая база предприятий и организаций, утвержденных приказом на практику. Данные предприятия располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе. Также, для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Высшей математики и информационных технологий», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Кафедра располагает парком специализированного (лабораторного) оборудования, включая: ауд. 336 - компьютерный класс каф. ВМиИТ: количество ПЭВМ – 14; ауд. 336а - компьютерный класс каф. ВМиИТ: количество ПЭВМ – 9; ауд. 339 - компьютерный класс каф. ВМиИТ: количество ПЭВМ – 14 (Corei3 540) Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>; Microsoft Office 2007, <http://eopen.microsoft.com>; Microsoft SQL Server Enterprise Edition 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. <http://eopen.microsoft.com>; SMath Studio (бесплатное ПО).

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика.