


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра информационных и сетевых технологий

УТВЕРЖДАЮ

 Декан факультета ИВТ  
Д.Ю. Чалый

«18» \_\_\_\_ мая \_\_\_\_ 2021 г.

**Программа учебной практики**  
**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

**Направление подготовки**  
01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Направленность (профиль)**  
«Прикладная математика и информатика»

**Квалификация выпускника**  
Бакалавр

**Форма обучения**  
очная

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры  
от 16 апреля 2021 г., протокол № 8

Программа одобрена НМК  
факультета ИВТ  
протокол № 7 от 17 мая 2021 г.

Ярославль

## 1. Способ и формы проведения практики

Учебная: Технологическая (проектно-технологическая) практика с целью закрепления и углубления теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарный. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на кафедрах и в лабораториях ЯрГУ.

Форма проведения практики: Практика проводится после завершения теоретического курса обучения и прохождения всех промежуточных аттестаций. Период проведения практики определяется календарным учебным графиком программы бакалавриата.

## 2. Место практики в структуре программы бакалавриата

«Технологическая (проектно-технологическая) практика» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, и является одним из основных предметов, позволяющих формировать навыки владения современными информационными технологиями и способствующих развитию алгоритмического мышления у студентов.

Целью изучения дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является продолжение изучения основных методов организации и обработки данных, современных алгоритмов, принципов структурного программирования и основных средств языка С на практических занятиях и лабораторных работах.

«Технологическая (проектно-технологическая) практика» является учебной практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков, относится к дисциплинам вариативной части Блока 2, 2 семестр 1 года обучения.

Знания и навыки, полученные при ее изучении, используются учащимися при изучении последующих дисциплин, таких как «Операционные системы», «Языки и методы программирования», «Языки программирования и методы трансляции», «Практикум на ЭВМ по языкам программирования», «Практикум на ЭВМ по объектно-ориентированному программированию»

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП бакалавриата.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Способен к разработке и применению алгоритмов, моделей данных в профессиональной области (ПК-2)

Способен к разработке и проектированию программного обеспечения, к использованию современных технологий программирования (ПК-3)

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции		

ПК-2 Способен к разработке и применению алгоритмов, моделей данных в профессиональной области	ПК – 2.1 Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	<p><b>Знать:</b> основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований;</p> <p><b>Уметь:</b> объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; - самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач</p> <p><b>Владеть:</b> данными о современных научных исследованиях, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; - навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям</p>
ПК-3 Способен к разработке и проектированию программного обеспечения, к использованию современных технологий программирования	ПК – 3.3 Владеет навыками разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	<p><b>Знать:</b> основные направления и особенности своей профессиональной деятельности, исходя из целей совершенствования своей профессиональной подготовки; средства описания алгоритмов; принципы разработки программ и отдельных программных модулей;</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно планировать цели и принимать решения с учетом условий, средств, личностных возможностей; самостоятельно выстраивать процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; составлять программы для решения вычислительных задач и задач обработки информации;</p> <p><b>Владеть:</b> современными информационными технологиями и инструментами для решения общих задач и для организации своего труда; навыками применения интегрированных сред программирования..</p>

#### 4. Объем структура и содержание дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

#### 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики их содержание	Формируемая компетенция (часть компетенции)	Примерная продолжительность (в днях)	Примерное кол-во часов
	<b>Восьмой семестр</b>			
1.	Ознакомительный этап	ПК – 2	1 день	7
2.	Активный этап	ПК- 2 ПК - 3	11 дней	83
	Заключительный этап	ПК - 3	2 дня	18

	Промежуточная	Зачет с оценкой	
--	---------------	-----------------	--

### Содержание разделов (этапов) практики.

Этап	Возможные виды выполняемых работ и образовательные технологии
Ознакомительный	Установочная конференция на факультете (рекомендуется), на которой студентов знакомят с целями, задачами и содержанием практики. Кроме того, студенты получают консультацию по оформлению документации. Перед студентами ставится задача разработать индивидуальный план прохождения практики, который должен быть согласован с руководителем и внесен в задание по практике.
Активный	Постановка задач, проведение исследований, Обработка и анализ полученной информации.
Заключительный	Подготовка отчета по практике. По окончании прохождения практики на заседании кафедры осуществляется проверка отчетных документов, студент делает краткий доклад по итогам прохождения практики, и выставляется итоговая оценка. <i>Перечень отчетных документов:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дневник практики;</li> <li>2. Отзыв руководителя от предприятия о качестве работы практиканта с рекомендуемой оценкой (с подписью руководителя). Отзыв может быть включен в дневник практики.</li> </ol>

Студент во время прохождения практики обязан:

- 1 Осуществлять все виды работ, предусмотренных программой и заданием на практику;
- 2 Систематически представлять на кафедру отчет о ходе выполнения заданий;
- 3 Сбирать материалы для написания выпускной квалификационной работы.

Конкретные виды деятельности по каждому разделу практики и их продолжительность определяются индивидуально для каждого студента руководителем практики и/или научным руководителем.

Основными формами деятельности при прохождении им практики являются самостоятельная работа и консультации с руководителем практики и научным руководителем. Контроль выполнения разделов (этапов) практики осуществляет индивидуальный руководитель практики. Формой итоговой отчетности по практике является отчет о результатах выполнения заданий по практике. Бланк отчета по практике приведен в приложении.

### 6. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

**Лабораторная работа** – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

### 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе осуществления образовательного процесса используются: для разработки документов, презентаций, для работы с электронными таблицами

OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdmc 021-10232

LibreOffice (свободное)

издательская система LaTeX;

– для выполнения лабораторных работ

среда разработки NetBeans 8 (свободная)

– для поиска учебной литературы библиотеки ЯрГУ – Автоматизированная библиотечная информационная система "БУКИ-NEXT" (АБИС "Буки-Next").

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

а) основная:

1. Алгоритмы : построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн ; пер. с англ. И. В. Красикова, Н. А. Ореховой, В. Н. Романова. - 2-е изд., М., Вильямс, 2012, 1290с

2. Шабаршин, В. А., Практикум по информатике : практикум / В. А. Шабаршин, Н. С. Лагутина, С. Г. Волченков; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2017, 79с

3. Шабаршин, В. А., Практикум по информатике [Электронный ресурс] : практикум / В. А. Шабаршин, Н. С. Лагутина, С. Г. Волченков; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2017, 79с

б) дополнительная:

1. Васильчиков, В. В., Библиотечные функции turbo C и BorlandC : метод. указания, Ярославль, ЯрГУ, 2002, 84с

2. Васильчиков, В. В., Библиотечные функции turbo C и BorlandC [Электронный ресурс] : метод. указания, Ярославль, ЯрГУ, 2002, 84с

3. Васильчиков, В. В., Основы программирования на языке C : учеб. пособие для вузов / В. В. Васильчиков, Н. С. Лагутина, Ю. А. Ларина ; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2006, 79с

4. Васильчиков, В. В., Основы программирования на языке C [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. В. Васильчиков, Н. С. Лагутина, Ю. А. Ларина ; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2006, 79с

5. Волченков, С. Г., Практикум по информатике : метод. указания / С. Г. Волченков, Н. С. Лагутина ; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2001, 38с

6. Волченков, С. Г., Практикум по информатике [Электронный ресурс] : метод. указания / С. Г. Волченков, Н. С. Лагутина ; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2001, 38с

в) ресурсы сети «Интернет»

- Информация по языкам программирования, операционным системам, примеры программ: ([www.firststeps.ru](http://www.firststeps.ru)). Доступ свободный.

- Электронно-библиотечная система «Юрайт»( <https://urait.ru/> ).

- Электронно-библиотечная система «Лань»( <https://e.lanbook.com/>).

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков».**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

-учебные аудитории для проведения лабораторных занятий;

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,

- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;

-помещения для самостоятельной работы;

-помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Помещения для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

Автор(ы): доцент кафедры ИСТ О.Б. Лавровская

**Приложение №1 к рабочей программе практики  
«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»**

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы,  
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,  
характеризующих этапы формирования компетенций**

**3.1 Контрольные задания и иные материалы,  
используемые в процессе текущей аттестации**

**Задания для самостоятельной работы**

1. Задачи к разделам 1.2-1.4 из практикума «Разработка программных приложений» (Лагутина Н.С., Ларина Ю.А., Васильев А.М.: практикум. Ярославль, ЯрГУ, 2014).
2. Лабораторные работы 1-6 из учебного пособия «Основы программирования на языке С» (Васильчиков В.В., Лагутина Н.С., Ларина Ю.А.: - Ярославль.: ЯрГУ, 2006.)
3. Лабораторные работы из «Практикума по информатике» (В. А. Шабаршин, Н. С. Лагутина, С. Г. Волченков; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2017).

**1.2 Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации**

Зачет с оценкой выставляется по результатам выполнения заданий, которые студенты решают в процессе прохождения практики

**2. Перечень компетенций, этапы их формирования,  
описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах  
их формирования, описание шкалы оценивания**

**2.1 Шкала оценивания сформированности компетенций и ее описание**

Оценивание уровня сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины осуществляется по следующей трехуровневой шкале:

**Пороговый уровень** - предполагает отражение тех ожидаемых результатов, которые определяют минимальный набор знаний и (или) умений и (или) навыков, полученных студентом в результате освоения дисциплины. Пороговый уровень является обязательным уровнем для студента к моменту завершения им освоения данной дисциплины.

**Продвинутый уровень** - предполагает способность студента использовать знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, полученные при освоении дисциплины, для решения профессиональных задач. Продвинутый уровень превосходит пороговый уровень по нескольким существенным признакам.

**Высокий уровень** - предполагает способность студента использовать потенциал интегрированных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных при освоении дисциплины, для творческого решения профессиональных задач и самостоятельного

поиска новых подходов в их решении путем комбинирования и использования известных способов решения применительно к конкретным условиям. Высокий уровень превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам.



**на различных этапах их формирования**

## Профессиональные компетенции

ПК-1	Задания для самостоятельной работы по темам № 1-10 Зачет с оценкой	1 – 10	<p><b>Знать:</b> средства описания алгоритмов; принципы разработки программ и отдельных модулей; <b>Уметь:</b> составлять программы для решения вычислительных задач и задач обработки информации; <b>Владеть:</b> навыками применения интегрированных сред программирования.</p>	Знать средства описания алгоритмов; принципы разработки программ и отдельных модулей.	Знать средства описания алгоритмов; принципы разработки программ и отдельных модулей. Уметь составлять программы для решения вычислительных задач и задач обработки информации.	Знать средства описания алгоритмов; принципы разработки программ и отдельных модулей. Уметь составлять программы для решения вычислительных задач и задач обработки информации Владеть навыками применения интегрированных сред программирования.
ПК –7	Задания для самостоятельной работы по темам № 1-10 Зачет с оценкой	1 – 10	<p><b>Знать:</b> –средства описания алгоритмов; принципы разработки программ и отдельных модулей; -общие методы и способы решения задач профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> –составлять программы для решения вычислительных задач и задач обработки информации; <b>Владеть:</b></p>	<p><b>Знать:</b> –основные средства описания алгоритмов; основные принципы разработки программ и отдельных программных модулей; -общие методы и способы решения задач профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> –составлять в простых случаях программы для решения вычислительных задач и задач обработки информации;</p>	<p><b>Знать:</b> –средства описания алгоритмов; принципы разработки программ и отдельных программных модулей; -общие методы и способы решения задач профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> –составлять базовые программы для решения вычислительных задач и задач обработки информации;</p>	<p><b>Знать:</b> –средства описания алгоритмов; принципы разработки программ и отдельных программных модулей; -общие методы и способы решения задач профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> –составлять программы для решения вычислительных задач и задач обработки информации; <b>Владеть:</b> навыками применения интегрированных сред</p>

			навыками применения интегрированных сред программирования.			
ПК-4	Задания для самостоятельной работы по темам № 1-10 Зачет с оценкой	1 – 10	<p><b>Знать:</b> – основные приемы отладки и тестирования программ и отдельных программных модулей.</p> <p><b>Уметь:</b> – планировать работу группы исполнителей; организовать проектную деятельность;.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> правила работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; навыками к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.</p>	<p>Знать принципы организационной деятельности; понятие организационных коммуникаций, коммуникационные потоки в организации; типы организационных полномочий и их классификацию; понятие управленческого решения, сущность и содержание, классификацию управленческих решений; условия принятия управленческих решений;</p>		

### **3. Методические рекомендации преподавателю по процедуре оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Целью процедуры оценивания является определение степени овладения студентом ожидаемыми результатами обучения (знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности).

Процедура оценивания степени овладения студентом ожидаемыми результатами обучения осуществляется с помощью методических материалов, представленных в разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций»

#### **3.1 Критерии оценивания степени овладения знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, определяющие уровни сформированности компетенций**

**Пороговый уровень** (общие характеристики):

- владение основным объемом знаний по программе дисциплины;
- знание основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы без существенных ошибок;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- знание базовых теорий, концепций и направлений по изучаемой дисциплине;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

**Продвинутый уровень** (общие характеристики):

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы дисциплины;
- использование основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

**Высокий уровень** (общие характеристики):

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины;
- точное использование терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- безупречное владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

- способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку;
- активная самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

### 3.2 Описание процедуры выставления оценки

В зависимости от уровня сформированности каждой компетенции по окончании освоения дисциплины студенту выставляется оценка. Для дисциплин, изучаемых в течение нескольких семестров, оценка может выставляться не только по окончании ее освоения, но и в промежуточных семестрах. Вид оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «незачтено») определяется рабочей программой дисциплины в соответствии с учебным планом.

Оценка «отлично» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована на высоком уровне. При защите представленных материалов о прохождении практики студент демонстрирует понимание поставленных программой практики задач. На все вопросы дает развернутые и глубокие по содержанию ответы. Демонстрирует понимание поставленных перед ним задач, имеет представление о наиболее известных подходах к их решению, владеет соответствующим математическим аппаратом и инструментальными средствами, имеет как общий, так и дельный план решения поставленных задач, имеются проектные решения отдельных задач, имеется оформленные соответствующим образом отдельные структурные элементы выпускной квалификационной работы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на продвинутом уровне. При защите представленных материалов о прохождении практики студент демонстрирует понимание поставленных программой практики задач. На все вопросы дает содержательные ответы. Демонстрирует понимание поставленных перед ним задач, имеет представление о наиболее известных подходах к их решению, владеет соответствующим математическим аппаратом и инструментальными средствами, имеет как общий, так и дельный план решения поставленных задач, имеются проектные решения отдельных задач, имеется оформленные соответствующим образом отдельные структурные элементы выпускной квалификационной работы. Может допускать незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на пороговом уровне. При защите представленных материалов о прохождении практики студент демонстрирует понимание поставленных программой практики задач. В основном, дает ответы на вопросы. Демонстрирует понимание поставленных перед ним задач, имеет представление о наиболее известных подходах к их решению, владеет базовым математическим аппаратом и инструментальными средствами, имеет общее представление о решениях отдельных задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, у которого хотя бы одна компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована ниже, чем на пороговом уровне. При защите представленных материалов о прохождении практики студент демонстрирует непонимание поставленных программой практик задач. На задаваемые вопросы не дает удовлетворительные по содержанию ответы. Демонстрирует

полное непонимание поставленных перед ним задач, не имеет представления о подходах к их решению, не владеет соответствующим математическим аппаратом и инструментальными средствами, отсутствует общий план решения поставленных задач, нет предложений по проектным решениям задач, отсутствуют оформленные соответствующим образом отдельные структурные элементы выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка по практике учитывает:

- характеристику (отзыв с оценкой) с места прохождения практики,
- оформление отчета,
- защиту отчета по практике.

На основании изучения представленных материалов и анализа ответов на вопросы в ходе защиты отчета о практике выставляется дифференцированная оценка за практику: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Компетенция ОПК-2 (способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии), выражающая отношение студента к своей деятельности и являющаяся характеристикой его личности, оценивается по отзыву (с оценкой) руководителя и во время защиты.

Компетенция ПК-1 (способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение) находит выражение в оценке уровня знаний и интеллектуального развития студента и в оценке его способности использовать полученные знания и способы действия на практике. Сформированность ее оценивается по качеству выполненных заданий и при ответах студента на защите.

Компетенция ПК-4 (способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности) находит выражение в оценке уровня знаний и интеллектуального развития студента и в оценке его способности адаптироваться и действовать в нестандартных ситуациях на практике. Сформированность ее оценивается по отчету и выступлению студента на защите по представлению своей работы.

Компетенция ПК-7 (способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения) находит выражение в оценке уровня знаний и интеллектуального развития студента и в оценке его способности использовать полученные знания и способы действия на практике. Сформированность ее оценивается по качеству выполненных заданий и при ответах студента на защите.

## **Приложение №2 к рабочей программе дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»**

### **Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины очень важно решение достаточно большого количества задач, как в аудитории, так и самостоятельно в качестве домашних заданий. Примеры решения задач разбираются и обсуждаются на лабораторных занятиях. Основная цель решения задач – помочь усвоить фундаментальные понятия языка С и основы концепции структурного программирования.

Лабораторные занятия со студентами первого курса в силу их меньшей самостоятельности предполагают более тесный контакт с преподавателем. По этой причине практические занятия по данной дисциплине проводятся в небольших группах студентов, что предполагает большую индивидуализацию процесса обучения. Предоставляется больше возможностей для обратной связи между преподавателем и студентом. При возникающих затруднениях студент в любой момент может задать вопрос по теме и немедленно получить ответ. По наиболее сложным для изучения темам преподавателем проводятся консультации.

С целью организации обратной связи и стимуляции более активной работы студентов на практических занятиях предлагаются к обсуждению различные варианты программной реализации задач, поставленных перед аудиторией. Студенты, общаясь между собой, производят их анализ и выработку оптимального решения ("групповое творческое мышление"). Наряду с этим происходит выявление и разбор наиболее типичных ошибок, возникающих в процессе написания программ у начинающих программистов.

Большое внимание должно быть уделено выполнению домашней работы. В качестве заданий для самостоятельной работы дома студентам предлагаются задачи, аналогичные разобранным на лабораторных занятиях. При этом обучающимся предоставляется возможность выбрать свой темп обучения, так как для индивидуального решения предлагаются задачи различного уровня сложности, что позволяет сделать процесс обучения более интенсивным.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала, приобретенных практических навыков программирования на языке С, в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации в виде проверки заданий для самостоятельной работы. Процесс сдачи выполненного задания проходит индивидуально для каждого студента.

В конце семестра студенты сдают зачет. Зачет по итогам семестра выставляется по результатам выполнения лабораторных работ, а так же письменного зачета в конце семестра. Для освоения вопросов, изучаемых в процессе освоения дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» студенту необходимо уделить особое внимание самостоятельной работе по овладению основами программирования. Посещение аудиторных занятий является необходимым, так как здесь студент приобретает необходимые для дальнейшей самостоятельной работы знания и навыки. Без упорных и регулярных занятий в течение семестра сдать зачет по итогам изучения дисциплины студенту будет сложно.

## **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Для самостоятельной работы особенно рекомендуется использовать учебную литературу, указанную в разделе № 10 данной рабочей программы.

Также для подбора учебной литературы рекомендуется использовать широкий спектр интернет-ресурсов:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)) - электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной и художественной литературе ведущих издательств (\*регистрация в электронной библиотеке – только в сети университета. После регистрации работа с системой возможна с любой точки доступа в Internet.).

2. Для самостоятельного подбора литературы в библиотеке ЯрГУ рекомендуется использовать:

1. Личный кабинет ([http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_login.php](http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_login.php)) дает возможность получения on-line доступа к списку выданной в автоматизированном режиме литературы, просмотра и копирования электронных версий изданий сотрудников университета (учеб. и метод. пособия, тексты лекций и т.д.) Для работы в «Личном кабинете» необходимо зайти на сайт Научной библиотеки ЯрГУ с любой точки, имеющей доступ в Internet, в пункт меню «Электронный каталог»; пройти процедуру авторизации, выбрав вкладку «Авторизация», и заполнить представленные поля информации.

2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ ([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)) содержит более 2500 полных текстов учебных и учебно-методических материалов по основным изучаемым дисциплинам, изданных в университете. Доступ в сети университета, либо по логину/паролю.

3. Электронная картотека «Книгообеспеченность» ([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_bookreq\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_bookreq_find.php)) раскрывает учебный фонд научной библиотеки ЯрГУ, предоставляет оперативную информацию о состоянии книгообеспеченности дисциплин основной и дополнительной литературой, а также цикла дисциплин и специальностей. Электронная картотека «Книгообеспеченность» доступна в сети университета и через Личный кабинет.