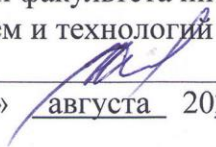


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 31 » августа 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

наименование и тип практики

Уровень образования

Бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

Бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

Вычислительная техника

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

09.03.01 «Информатика и вычислительная
техника»

профиль
(программа / специализация)

Системы автоматизированного проектирования

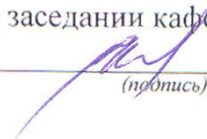
Составитель рабочей программы

Старший преподаватель
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Лылова А.В.
(Фамилия И. О.)

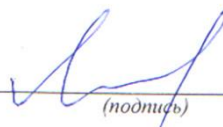
Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой
(должность)


(подпись)

Святов К.В.
(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«31» августа 2021 г.


(подпись)

Лапшов Ю.А.
(Фамилия И. О.)

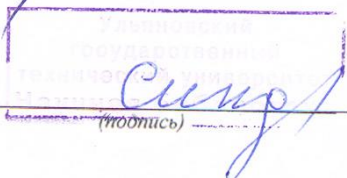
Заведующий выпускающей кафедрой

«31» августа 2021 г.


(подпись)

Святов К.В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«31» августа 2021 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	3											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов	-				-				-			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	108				-				-			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	90											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	18											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	-				-				-			
Итого, часов	108				-				-			
Трудоемкость, з.е.	3				-				-			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) является получение первичных навыков научно-исследовательской работы, на основе анализа полученных обучающимся исходных данных для исследований, а также анализа и изучения научных статей и публикаций в сфере информационных технологий в целом и в сфере искусственного интеллекта, робототехники и сенсорики в частности.

Задачами учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

- Получение знаний и навыков проведения анализа исходных данных в рамках научно-исследовательской работы.
- Получение знаний и практических навыков анализа научных статей и публикаций в определенной сфере деятельности с целью получения материала для проводимой научно-исследовательской работы.
- Принятие непосредственного участия в сборе внутренней и внешней информации для проводимых научных исследований и приобретение навыков самостоятельной ее обработки и анализа. Осуществление проверок достоверности собранных данных.
- Организация систематической самостоятельной работы с научной литературой, способствующей формированию творческого подхода в

решении проблем научно-исследовательской деятельности.

- Осуществление сбора материала для проводимой научно-исследовательской работы.
- Приобретение обучающимися практического опыта работы в коллективе.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная

Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Способ проведения (при наличии): стационарная, выездная

Форма проведения: дискретно, концентрированно
непрерывно или дискретно (по видам практик – концентрированная, по периодам проведения – рассредоточенная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
1	2	3	4
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информация для проведения научно-исследовательской работы.
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач при проводимых научных исследованиях.
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных
1	2	3	4
			задач в ходе проводимых научных

			исследований.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов.
		ИД-2 УК-2	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		ИД-3 УК-2	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности.
Общепрофессиональные			
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 ОПК-4	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы и в частности рецензирования научных публикаций и статей и т.п.
		ИД-2 ОПК-4	Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы и в частности рецензирования научных публикаций и статей и т.п.
		ИД-3 ОПК-4	Владеть: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы и в частности рецензирования научных публикаций и статей и т.п.
Профессиональные			
ПК-1	Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта,	ИД-1 ПК-1	Знает основные определения искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта; классы решаемых задач с
1	2	3	4
	выбирать		помощью систем искусственного

	адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта		интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта: назначение, сфера применения, виды используемых знаний, временные аспекты решения задач, полученные при изучении и анализе научных статей и публикаций в данной области.
		ИД-2 ПК-1	Умеет определять принадлежность проблемной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта на основе изучения статей и публикаций в данной области.
ПК-3	Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта	ИД-1 ПК-3	Знает методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области.
		ИД-3 ПК-3	Умеет применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области.

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к _____ Обязательной части
(Обязательной части; Части, формируемой участниками образовательных отношений)
блока Б 2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Подготовительный этап.
1.1 Инструктаж по технике безопасности
1.2. Ознакомление с исходными материалами и заданием на проведение исследований, в рамках проводимой научно-исследовательской работы (НИР), определение целей и задач НИР, разработка плана проведения исследовательских мероприятий.
Раздел 2. Научно-исследовательский этап (НИР)
2.1 Получение статистических данных по сведениям из исходных материалов.
2.2. Рецензирование научных статей, опубликованных в сборниках трудов конференций.
2.3. Разработка прототипа конкурсной работы на выставку программных продуктов в рамках проведения «Недели студенческой науки».
Раздел, тема практики
Раздел 3. Подготовка отчета по практике.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1	ИД-1 УК-1	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), зачёт с оценкой
		ИД-2 УК-1	
		ИД-3 УК-1	
2.	УК-2	ИД-1 УК-2	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), зачёт с оценкой
		ИД-2 УК-2	
		ИД-3 УК-2	
3.	ОПК-4	ИД-1 ОПК-4	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), зачёт с оценкой
		ИД-2 ОПК-4	
		ИД-3 ОПК-4	
4.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), зачёт с оценкой
		ИД-2 ПК-1	
5.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Собеседование по отчёту о проделанной работе в научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), зачёт с оценкой
		ИД-3 ПК-3	

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Литература:

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. — Загл. с экрана.
2. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93226>. — Загл. с экрана.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Курс «Практика 2-го курса «Вычислительная техника» (Научно-исследовательская работа)». Режим доступа: <http://learn.ulstu.ru/>

Ресурсы сети «Интернет»:

1. <http://window.edu.ru/library> - Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека
3. lib.ulstu.ru- Научная библиотека УлГТУ
4. www.intuit.ru – ИНТУИТ – национальный открытый университет
5. Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>
6. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
7. База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
<https://www.biblio-online.ru>
8. База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>
9. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>
10. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
11. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 312 (3 к.), 314 (3 к.))	Windows 7 Professional; OpenOffice; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67.
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.), 309 (3 к.))	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; DosBox 0.74; Tasm 1.4; GUI turboasm 3.0.1.
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.), 309 (3 к.))	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; DosBox 0.74; Tasm 1.4; GUI turboasm 3.0.1.
4	Помещение для самостоятельной работы (ауд. 311 (3 к.), читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 312 (3 к.), 314 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащённая комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет)
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.), 309 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединённые в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.), 309 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединённые в ЛВС, с выходом в Интернет
4	Помещение для самостоятельной работы (ауд. 311 (3 к.), читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1 (ИД-1 УК-1, ИД-2 УК-1, ИД-2 УК-1); УК-2 (ИД-1 УК-2, ИД-2 УК-2, ИД-2 УК-2); ОПК-4 (ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4); ПК-1 (ИД-1 ПК-1, ИД-2 ПК-1); ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-3 ПК-3)
Цель прохождения практики	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы, на основе анализа полученных обучающимся исходных данных для исследований, а также анализа и изучения научных статей и публикаций в сфере информационных технологий в целом и в сфере искусственного интеллекта, робототехники и сенсорики в частности.
Общая трудоемкость практики	108
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики Учебная практика (научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 7 от «21» февраля 2021 г.

Принимаемые изменения: **нет**

Руководитель ОПОП


личная подпись

Ю.А. Лапшов
И.О. Фамилия

«21» 02 2021 г.

Паспорт
оценочных материалов для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по практике
Б2.О.03(У) Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Перечень оценочных материалов и индикаторов достижения компетенций, сформированность которых они контролируют

Наименование оценочного средства	Коды индикаторов достижения формируемых компетенции	Номер приложения
Отчёт	УК-1 (ИД-1 ук-1, ИД-2 ук-1, ИД-2 ук-1); УК-2 (ИД-1 ук-2, ИД-2 ук-2, ИД-2 ук-2);	1
Зачёт с оценкой	ОПК-4 (ИД-1 опк-4, ИД-2 опк-4, ИД-2 опк-4); ПК-1 (ИД-1 пк-1, ИД-2 пк-1); ПК-3 (ИД-1 пк-3, ИД-3 пк-3)	2

Разработал: _____ А.В. Лылова

Утверждено на заседании кафедры «Вычислительная техника»
протокол № 8 от «31» августа 2021 года

Заведующий кафедрой _____ К.В. Святков

I. Текущий контроль:

Отчет.

1. Процедура проведения:

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

1. титульный лист;
2. задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики,
3. индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
4. отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
5. дневник практики;
6. аннотированный отчет;
7. приложения (при необходимости).

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В качестве приложений могут быть необходимые для дальнейшего использования в учебном процессе нормативные документы, таблицы обработки измерений, схемы устройств, графики, копии необходимых документов и т.д.

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи:

Критерии оценки качества отчета	Балл
Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению	отлично
Оценка «хорошо» - основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.	хорошо
Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.	удовлетворительно
Оценка «неудовлетворительно» - задачи практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.	неудовлетворительно

II. Промежуточная аттестация

Зачёт с оценкой.

1. Процедура проведения:

Общее количество вопросов к зачету	9 вопросов
Количество основных задаваемых вопросов	5 вопросов
Формат проведения	Устно

2. Шкала оценивания с учетом текущего контроля работы обучающегося в семестре:

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по практике	Балл
Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения	Отлично
Выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками	Хорошо
Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий	Неудовлетворительно

3. Вопросы к зачету

Полный перечень вопросов для проведения собеседования:

Контролируемые УК-1:

- 1) Каким образом производился сбор, отбор, анализ и обобщение информации для проведения научно-исследовательской работы по полученным исходным данным?
- 2) Каким образом можно представить и описать, полученные в ходе выполнения научно-исследовательской работы результаты, каким образом их можно систематизировать?

Контролируемые компетенции УК-2:

- 3) Каковы основные цели и задачи проводимых научных исследований?
- 4) Опишите план работ в рамках проводимых исследований на основе поставленной цели и сформулированных задач.

Контролируемые компетенции ОПК-4:

- 5) Какими основными критериями необходимо руководствоваться при анализе и рецензировании научной статьи или публикации?
- 6) Какие основные стандарты оформления научных статей и публикаций?

Контролируемые компетенции ПК-1:

- 7) Какая основная проблематика изученных научных статей и публикаций по системам искусственного интеллекта?
- 8) Какие основные критерии принадлежности проблемной области к классу задач искусственного интеллекта?

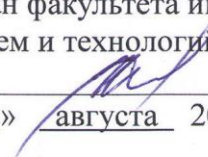
Контролируемые компетенции ПК-1:

- 9) Опишите методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 31 » августа 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная практика)

наименование и тип практики

Уровень образования

высшее образование - бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

Вычислительная техника

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

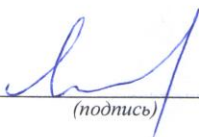
профиль
(программа / специализация)

Системы автоматизированного проектирования

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Лапшов Ю.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой

(должность)


(подпись)

Святов К.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» августа 2021 г.


(подпись)

Лапшов Ю.А.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» августа 2021 г.

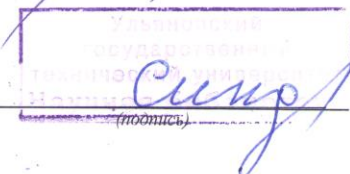

(подпись)

Святов К.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» августа 2021 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	2											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов												
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99											
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9											
Итого, часов	108											
Трудоемкость, з.е.	3											

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение учебной практики (ознакомительная практика) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики (ознакомительная практика) является овладение навыками в разработке и отладки программного обеспечения для работы в области решения практических задач, связанных с программированием на алгоритмических языках высокого уровня и проведения экспериментов с разработанными программами.

Задачами практики являются:

- знакомство с основными инструментальными средами, применяемыми для решения задач алгоритмического программирования;
- изучение правил работы в системе автоматической проверки решений: чтение условий, отправка решений, получение и интерпретация вердиктов;
- приобретение первичных навыков формирования диалоговой надстройки над реализациями базовых алгоритмов с целью их объяснения.
- приобретение умений и навыков анализа юзабилити.

Кроме того, в результате прохождения практики «Ознакомительная практика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: концентрированная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения каждого вида (совокупности видов) практики).

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1	Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		ИД-2 ОПК-1	Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.
		ИД-3 ОПК-1	Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2	Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-2	Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-2	Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	ИД-1 ОПК-3	Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ИД-2 ОПК-3	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ИД-3 ОПК-3	Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
Профессиональные			
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ИД-1 ПК-1	Знать состав требований к ПО и формы проектных спецификаций
		ИД-2 ПК-1	Уметь разрабатывать требования к ПО и проектные решения
		ИД-3 ПК-1	Владеть навыками разработки требований к ПО и проектных решений
ПК-5	Способен проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ИД-1 ПК-5	Знать основные методы проведения юзабилити-исследования
		ИД-2 ПК-5	Уметь пользоваться основными методами проведения юзабилити-исследования
		ИД-3 ПК-5	Владеть навыками проведения юзабилити-исследования

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б 2 Практики образовательной программы.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Организационные вопросы учебной практики и освоение инструментальных средств Общая безопасность труда при работе с компьютером и оргтехникой. Правила техники безопасности и охраны труда при работе на компьютере. Знакомство с наборами задач, предлагаемыми для решения в ходе практики. Освоение инструментальных средств программирования и поддержки автоматического тестирования решений задач.
Раздел 2. Освоение базовых программно-технических решений и технологии проведения анализа юзабилити и нахождения технических решений, улучшающих свойства программ Приобретение навыков программирования типовых алгоритмов обработки данных. Экспериментальное исследование программ с целью оценки юзабилити и нахождения программно-технических решений, улучшающих отдельные свойства программ.
Раздел 3. Подготовка и защита отчета по практике

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения учебной практики (ознакомительная практика) обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)			
№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-5	ИД-1	Отчет
		ИД-2	
		ИД-3	
2.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-5	ИД-1	Зачет с оценкой
		ИД-2	
		ИД-3	

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Литература:

1. Кривцов, А. Н. Алгоритмизация и программирование. Основы программирования на C/C++ : учебное пособие / А. Н. Кривцов, С. В. Хорошенко. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 202 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180057> (дата обращения: 09.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Корунова Н.В. Производственная практика на IT-предприятии [Электронный ресурс]: методические указания/ Н.В. Корунова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. . - Доступен в Интернете: <http://is.ulstu.ru/disc/pp2PIbd>

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/>
2. Аналитическая информация <http://citforum.ru/>
3. Стандарты проектной документации <http://www.rugost.com/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 312 и 314)	Windows 7 Professional; OpenOffice; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67 Visual Studio Microsoft Visual Studio V10
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306, 307, 308,309)	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; Microsoft Visual Studio V10

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 311)	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; Microsoft Visual Studio V10 OpenOffice;
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	MicrosoftWindowsXP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; AdobeReaderX; MicrosoftOffice

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 312 и 314)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет)
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306, 307, 308, 309)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 311)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет

Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика (ознакомительная практика)
Уровень образования	Высшее
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Цель прохождения практики	Овладение умениями и навыками эксплуатации средств разработки и отладки программного обеспечения для работы в области решения практических задач, связанных с программированием на алгоритмических языках высокого уровня и проведения экспериментов с разработанными программами.
Общая трудоемкость практики	3 ЗЕТ (2 недели, 108 часов).
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики Учебная практика (ознакомительная практика)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 7 от «21» февраля 2021 г.

Принимаемые изменения: **нет**

Руководитель ОПОП


личная подпись

Ю.А. Лапшов
И.О. Фамилия

« 21 » 02 2021 г.

Паспорт
оценочных материалов для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по практике
Ознакомительная практика

Перечень оценочных материалов и индикаторов достижения компетенций, сформированность которых они контролируют¹

Наименование оценочного средства	Коды индикаторов достижения формируемых компетенции	Номер приложения ²
Отчет	ИД-1 опк-1, ИД-2 опк-1, ИД-3 опк-1, ИД-1 опк-2, ИД-2 опк-2, ИД-3 опк-2, ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3, ИД-3 опк-3, ИД-1 ПК-1, ИД-2 ПК-1, ИД-3 ПК-1, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	1
Зачет с оценкой	ИД-1 опк-1, ИД-2 опк-1, ИД-3 опк-1, ИД-1 опк-2, ИД-2 опк-2, ИД-3 опк-2, ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3, ИД-3 опк-3, ИД-1 ПК-1, ИД-2 ПК-1, ИД-3 ПК-1, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	2

Разработал: _____ Ю.А. Лапшов
Утверждено на заседании кафедры «Вычислительная техника»
протокол №1 от «31» августа 2021 года

Заведующий кафедрой _____ К.В. Святлов

¹ Перечисляются все оценочные материалы, указанные в программе практики.

² Указывается порядковый номер приложения, в котором размещены оценочные средства. Нумерация изменяется в зависимости от имеющихся оценочных средств.

Отчет

1. Процедура проведения

Отчет включает в себя следующие элементы:

- Титульный лист
- Исходные коды решенных задач

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи³

Критерии оценки качества отчета	Балл
Приведено решений 90-100% задач	Отлично
Приведено решений 75-80% задач	Хорошо
Приведено решений 60-75% задач	Удовлетворительно
Приведено решений менее 60% задач	Неудовлетворительно

3. Перечень, контрольных заданий, подлежащие включению в отчет

1. Hello World

Выведите сообщение «Hello World».

Входные данные

Входные данные отсутствуют.

Выходные данные

Выведите строку «Hello World» (без кавычек).

2. Площадь и периметр

Вам известны размеры прямоугольной комнаты. Определите её площадь и периметр.

Входные данные

Ввод содержит целые числа H и W ($1 \leq H, W \leq 1000$) — длину и ширину комнаты соответственно.

Выходные данные

Выведите два целых числа — периметр и площадь комнаты.

3. Странные вычисления

У Максима есть три целых числа A , B и C . Максим хочет произвести с ними следующие странные вычисления:

1. $D = A \times B$;
2. $E = (A + B) \times C$;
3. $F = D \times (C + E)$;
4. $G = 2A + 5D + 3F$;
5. $Z = 3C + F + G$.

Максим недостаточно хорошо считает в уме и постоянно ошибается, пытаясь определить значение Z . Составьте для него программу, позволяющую автоматизировать его странные вычисления.

³ За несвоевременную сдачу обучающемуся могут быть начислены штрафные баллы.

4. Макс и чайник

К Максy пришли друзья, и он собирается напоить их чаем.

У Макса есть чайник объёмом N литров; Макс полностью заполняет его водой. При кипячении ровно X миллилитров воды выкипает из чайника.

Одна чайная чашка вмещает Y миллилитров воды.

Помогите Максy определить, на сколько чашек хватит воды после однократного кипячения чайника.

Входные данные

Ввод содержит целые числа N , X и Y ($1 \leq N \leq 100$, $1 \leq X, Y \leq 1000$) — соответственно объём чайника в литрах, количество выкипающей воды в миллилитрах и объём одной чашки в миллилитрах.

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество чашек, которые можно наполнить водой из вскипевшего чайника.

5. Покупка пирожков

Дано количество имеющихся денег, а также цена пирожка. Определите, сколько пирожков можно купить на имеющиеся деньги, а также величину сдачи.

Входные данные

Ввод содержит целые числа M и P ($1 \leq M, P \leq 1000$) — соответственно количество имеющихся денег и цену одного пирожка.

Выходные данные

Выведите два целых числа — количество пирожков, которые можно купить, и величину сдачи.

6. You're in the army now

Призывной возраст в России — от 18 до 27 лет (нельзя призывать в армию лиц, не достигших возраста 18 лет или достигших возраста 27 лет).

Определите, может ли быть призван в армию мужчина указанного возраста.

Входные данные

Ввод содержит одно целое число A ($1 \leq A \leq 100$) — возраст мужчины.

Выходные данные

Если мужчина указанного возраста может быть призван в армию, выведите «You're in the army now». Иначе выведите «Army is not for you».

7. Существует ли треугольник

Проверьте, существует ли треугольник со сторонами, равными A , B и C .

Входные данные

Ввод содержит целые числа A , B , C ($1 \leq A, B, C \leq 1000$) — длины сторон треугольника.

Выходные данные

Если треугольник с указанными сторонами существует, выведите YES, иначе выведите NO.

8. Високосный год

В григорианском календаре год является високосным, если он делится на 400, либо если он делится на 4 и не делится на 100.

Определите, является ли указанный год високосным.

Входные данные

Ввод содержит целое число Y ($1 \leq Y \leq 9999$) — номер года.

Выходные данные

Если год является високосным, выведите Leap. Иначе выведите Not leap.

9. Бутерброд

Максим очень любит бутерброды. Для приготовления полноценного бутерброда ему требуется 4 ингредиента: 1 кусок хлеба, 3 куса сыра, 2 куса колбасы и 1 яйцо.

Среди запасов Максим нашёл A кусков хлеба, B кусков сыра, C кусков колбасы и D яиц.

Определите, сколько полноценных бутербродов сможет сделать Максим.

Входные данные

Ввод содержит целые числа A, B, C, D , ($1 \leq A, B, C, D \leq 1000$) — соответственно количество имеющихся кусков хлеба, кусков сыра, кусков колбасы и яиц.

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество полноценных бутербродов, которые может сделать Максим.

10. Стипендия

После года обучения в университете студенты Иванов, Петров и Сидоров решили помериться своими стипендиями. В частности, их интересует, на сколько рублей больше получает тот из них, кто имеет самую большую стипендию, по сравнению с тем, чья стипендия самая маленькая.

Помогите студентам найти ответ на их вопрос.

Входные данные

Ввод содержит целые числа A, B, C ($0 \leq A, B, C \leq 10^5$) — соответственно размер стипендии Иванова, Петрова и Сидорова.

Выходные данные

Выведите одно целое число — максимальную разность двух стипендий.

11. Владимир и бассейн

Как мы знаем, Владимир периодически посещает плавательный бассейн. При взгляде сверху бассейн представляет собой прямоугольник размера $W \times H$; его юго-западный угол имеет координаты $(0; 0)$, северо-восточный — $(W; H)$.

Владимир находился в точке с координатами $(X; Y)$, когда прозвенел звонок, оповещающий об окончании сеанса. Теперь Владимиру нужно плыть к ближайшему бортику, чтобы выйти из бассейна. Помогите ему определить, в какую сторону следует плыть.

Входные данные

Первая строка содержит целые числа W и H ($1 \leq W, H \leq 100$) — соответственно длину и ширину бассейна.

Первая строка содержит целые числа X и Y ($0 \leq X \leq W, 0 \leq Y \leq H$) — координаты точки, в которой находится Владимир.

Выходные данные

Выведите один из символов N (север), E (восток), S (юг), W (запад), соответствующий направлению до ближайшего бортика.

Если подходящих ответов несколько, выведите любой из них.

12. Квадратное уравнение

Дано квадратное уравнение вида $Ax^2 + Bx + C = 0$. Вычислите все его действительные корни.

Входные данные

Ввод содержит целые числа A, B и C ($-100 \leq A, B, C \leq 100, A, B, C \neq 0$) — коэффициенты квадратного уравнения.

Выходные данные

В первой строке выведите целое число K — количество действительных корней уравнения.

Во второй строке выведите K вещественных чисел — корни уравнения в порядке возрастания. Точность ответа должна составлять не менее 4 знаков после запятой.

13. Сумма вещественных

Даны вещественные числа A, B и C . Проверьте, выполняется ли равенство $A + B = C$.

Входные данные

Ввод содержит вещественные числа A, B и C ($-100 \leq A, B, C \leq 100$), заданные с 2 знаками после запятой.

Выходные данные

Если $A + B = C$, выведите YES, иначе выведите NO.

14. Сколько друзей?

Пользователь социальной сети хочет узнать, сколько у него друзей. Сформируйте строку-уведомление, которую следует отправить пользователю.

Входные данные

Ввод содержит целое число N ($0 \leq N \leq 1000$) — количество друзей пользователя.

Выходные данные

Выведите корректную с точки зрения русского языка строку — «u vas ... drug», «u vas ... druga» или «u vas ... друзей». Вместо многоточия следует вывести число друзей.

15. Количество нечетных

Даны два целых числа A и B . Требуется определить количество нечётных чисел в диапазоне от A до B включительно.

Входные данные

Ввод содержит два целых числа A и B ($-10^{15} \leq A \leq B \leq 10^{15}$).

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество нечётных чисел, принадлежащих диапазону $[A; B]$.

16. Степень тройки

Дано целое положительное число. Проверьте, является ли оно степенью тройки.

Входные данные

Ввод содержит целое число N ($1 \leq N \leq 2 \cdot 10^9$).

Выходные данные

Выведите YES, если N является степенью тройки. В противном случае выведите NO.

17. Банковский вклад

В банке открыт вклад, начальная сумма которого — A рублей. Каждый месяц сумма вклада увеличивается на P процентов (дробная часть рублей отбрасывается).

Через сколько месяцев сумма вклада составит не менее B рублей?

Входные данные

Ввод содержит целые числа A , B и P ($100 \leq A \leq B \leq 10^9$, $1 \leq P \leq 100$) — соответственно начальная сумма вклада, желаемая сумма вклада и процент увеличения вклада за месяц.

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество месяцев, по истечении которых вклад достигнет желаемой суммы.

18. Ой-ай!

Существует детская игра для изучения деления: два игрока по очереди быстро называют последовательные натуральные числа, но вместо тех чисел, которые делятся на 3, надо говорить «Ой!», вместо тех чисел, которые делятся на 5, — «Ай!», а вместо тех чисел, которые делятся и на 3, и на 5, — «Ой-ай!». Игрок, который первым ошибётся, проигрывает игру.

Макс хочет обучить этой игре свой компьютер. Более того, чтобы он стал просто непобедимым, Макс вместо чисел 3 и 5 будет использовать произвольные числа A и B .

Помогите ему написать для компьютера правильную программу!

Входные данные

Ввод содержит целые числа N , A и B ($1 \leq N, A, B \leq 100$).

Выходные данные

Выведите в порядке возрастания целые числа от 1 до N , но вместо чисел, делящихся на A , выводите строку Oi!, вместо чисел, делящихся на B , выводите строку Ai!, а вместо чисел, делящихся и на A , и на B , выводите строку Oi-ai!

19. Трое в тире

Студенты Иванов, Петров и Сидоров стреляют по банкам в тире. За каждую сбитую банку стрелок получает одно очко.

Известно, что всего студенты расстреляли N патронов, и что результат Иванова лучше, чем результат Петрова, а результат Петрова лучше, чем результат Сидорова.

Определите количество вариантов финального счёта, а также выведите сами эти варианты.

Входные данные

Ввод содержит целое число N ($3 \leq N \leq 100$) — общее количество патронов.

Выходные данные

В первой строке выведите одно целое число K — количество вариантов финального счёта, при котором у Иванова больше очков, чем у Петрова, у Петрова больше очков, чем у Сидорова, а общая сумма очков не превышает N .

Далее выведите K строк вида « $R_1 R_2 R_3$ », каждая из которых описывает финальный счёт, где R_1 , R_2 и R_3 — результаты Иванова, Петрова и Сидорова соответственно. Строки должны быть упорядочены по возрастанию R_1 , затем по возрастанию R_2 , затем по возрастанию R_3 .

20. Лесенка

Нарисуйте звёздочками лесенку указанного размера, как показано в примерах.

Входные данные

Ввод содержит целое число N ($1 \leq N \leq 100$).

Выходные данные

Выведите N строк: первая строка содержит одну звёздочку, вторая — две звёздочки, ..., последняя — N звёздочек.

21. Звёздно-полосатый

В этой задаче вам нужно вывести звёздно-полосатый флаг заданного размера.

Горизонтальные полосы на флаге состояются из символов «a» и «b» и чередуются.

Верхняя полоска должна состоять из символов «a».

Левая верхняя четверть флага должна быть заполнена символами «.» и «*» в шахматном порядке. Левый верхний угол флага должен содержать символ «*».

Входные данные

Ввод содержит единственное чётное число N ($4 \leq N \leq 100$) — требуемый размер флага.

Выходные данные

Выведите N строк, каждая из которых содержит по N символов, образующих звёздно-полосатый флаг.

22. Ромб

Нарисуйте при помощи псевдографики ромб, вписанный в квадрат указанного размера.

Входные данные

Ввод содержит нечётное целое число N ($3 \leq N \leq 99$).

Выходные данные

Выведите N строк, каждая из которых содержит N символов «.» или «*», образующих изображение ромба.

23. Сумма последовательности

Дана последовательность положительных целых чисел, завершающаяся числом 0.

Определите сумму элементов этой последовательности.

При решении этой задачи нельзя использовать массивы.

Входные данные

Ввод содержит одно или более целых чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 2 \cdot 10^6$) — элементы последовательности. После всех чисел A_i следует число 0.

Общее количество чисел A_i во входных данных не превосходит $2 \cdot 10^6$.

Выходные данные

Выведите одно целое число — сумму элементов последовательности.

24. Площадь треугольника

Треугольник ABC задан координатами своих вершин. Определите площадь этого треугольника.

Входные данные

Первая строка содержит целые числа X_A и Y_A ($-100 \leq X_A, Y_A \leq 100$) — координаты вершины A .

Вторая строка содержит целые числа X_B и Y_B ($-100 \leq X_B, Y_B \leq 100$) — координаты вершины B .

Третья строка содержит целые числа X_C и Y_C ($-100 \leq X_C, Y_C \leq 100$) — координаты вершины C .

Гарантируется, что точки A , B и C не лежат на одной прямой.

Выходные данные

Выведите одно вещественное число — площадь треугольника ABC . Ответ должен быть абсолютно точным.

25. Наибольший общий делитель

Даны натуральные числа A и B . Определите их наибольший общий делитель.

Наибольший общий делитель чисел A и B вычисляется по следующим правилам (в предположении, что $A \geq B$):

- Если $B = 0$, то $\text{НОД}(A, B) = A$;
- Если $B > 0$, то $\text{НОД}(A, B) = \text{НОД}(A \% B, B)$.

Входные данные

Ввод содержит целые числа A и B ($1 \leq A, B \leq 10^{18}$).

Выходные данные

Выведите одно целое число — наибольший общий делитель A и B .

26. Количество цифр

Дано неотрицательное целое число. Определите, из скольких цифр оно состоит.

Входные данные

Ввод содержит целое число N ($0 \leq N \leq 10^{18}$).

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество цифр в числе N .

27. Степень – 1

Возведите натуральное число N в целую неотрицательную степень P .

Входные данные

Ввод содержит целые числа N и P ($1 \leq N \leq 1000, 0 \leq P \leq 10^6$).

Выходные данные

Выведите одно целое число — остаток от деления N^P на 1000000007.

28. Степень – 2

Возведите натуральное число N в целую неотрицательную степень P .

Степень эффективно вычисляется по следующим правилам:

- Если $P = 0$, то $N^P = 1$;
- Если $P > 0$ и P — чётное, то
$$N^P = \left(N^{\frac{P}{2}}\right)^2$$
;
- Если $P > 0$ и P — нечётное, то
$$N^P = (N^{P-1}) \cdot N$$
.

Входные данные

Ввод содержит целые числа N и P ($1 \leq N \leq 1000, 0 \leq P \leq 10^{18}$).

Выходные данные

Выведите одно целое число — остаток от деления N^P на 1000000007.

29. Линейный поиск

Дан массив, состоящий из N целых чисел.

Определите, сколько раз в этом массиве встречается число X .

Входные данные

Первая строка содержит целое число N ($1 \leq N \leq 1000$) — размер массива.

Вторая строка содержит N целых чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 1000$) — элементы массива.

Третья строка содержит целое число X ($1 \leq X \leq 1000$).

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество элементов массива, равных X .

30. Ближайшее число

Дан массив, состоящий из N целых чисел.

Определите элемент массива, наиболее близкий по величине к числу X .

Входные данные

Первая строка содержит целое число N ($1 \leq N \leq 1000$) — размер массива.

Вторая строка содержит N целых чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 1000$) — элементы массива.

Третья строка содержит целое число X ($1 \leq X \leq 1000$).

Выходные данные

Выведите одно целое число — элемент массива, ближайший по величине к X . Если подходящих ответов несколько, следует вывести минимальный.

31. От минимального до максимального

Дан массив, состоящий из N целых чисел. Найдите минимальное и максимальное из них.

Если подходящих чисел несколько, то найдите самое левое минимальное и самое правое максимальное.

Затем найдите сумму положительных чисел между минимальным и максимальным включительно.

Входные данные

Первая строка содержит целое число N ($1 \leq N \leq 100$) — размер массива.

Вторая строка содержит N целых чисел A_i ($-100 \leq A_i \leq 100$) — элементы массива.

Выходные данные

Выведите одно целое число — сумму положительных элементов массива от минимального до максимального.

32. Простая игра в кегли

N кеглей поставили в ряд и пронумеровали слева направо от 0 до $(N - 1)$.

Затем бросили M шаров, i -й из которых сбивает все кегли с номерами от L_i до R_i (если они не были сбиты ранее).

Сколько всего кеглей удалось сбить?

Входные данные

Первая строка содержит целые числа N и M ($1 \leq N, M \leq 100$) — соответственно количество кеглей и брошенных шаров.

Следующие M строк описывают диапазоны кеглей, сбиваемых шарами. Каждая из них содержит целые числа L_i и R_i ($0 \leq L_i \leq R_i \leq N - 1$) — соответственно номер первой и последней кегли, которую сбивает i -й шар.

Выходные данные

Выведите одно целое число — общее количество сбитых всеми шарами кеглей.

33. Количество различных – 2

Дан массив, состоящий из N целых чисел, упорядоченных по неубыванию.

Определите, сколько в этом массиве различных элементов.

Входные данные

Первая строка содержит целое число N ($1 \leq N \leq 10^5$) — размер массива.

Вторая строка содержит N целых чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 10^9$, $A_{i-1} \leq A_i \leq A_{i+1}$) — элементы массива.

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество различных элементов массива.

II. Промежуточная аттестация

Приложение 2

Зачет с оценкой

1. Процедура проведения

Общее количество вопросов к зачету	14 вопросов
Количество основных задаваемых вопросов	2 вопроса
Формат проведения	Устно
Методические рекомендации (при необходимости)	

2. Шкала оценивания с учетом текущего контроля работы обучающегося в семестре

Критерии	Балл
Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения	Отлично
Выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками	Хорошо
Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий	Неудовлетворительно

3. Вопросы к зачету

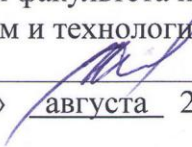
1. Каким образом осуществляется тестирование программы?
2. Как организовать ввод и вывод данных?
3. Как выполнить пошаговую трассировку решения с просмотром промежуточных значений переменных?
4. Чем отличается использование глобальных и локальных переменных?
5. Функции, как получить значения переменных, вычисленных внутри функции?
6. Как применять динамические и статические массивы?
7. Как использовать структуры?
8. Каким образом решение отправляется на проверку тестирующей системы?

9. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Error Compilation и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.
10. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Wrong Answer и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.
11. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Time Limit и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.
12. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Memory Limit и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.
13. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Error Presentation и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.
14. Способы экспериментальной оценки затрат времени на исполнение программ с целью его уменьшения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 31 » августа 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика)

наименование и тип практики

Уровень образования

высшее образование - бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)

профиль

(программа / специализация)

Вычислительная техника

Информационных систем и технологий

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Системы автоматизированного проектирования

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



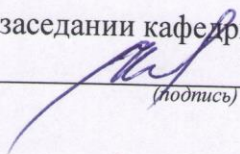
(подпись)

Войт Н.Н.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

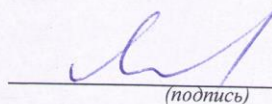
Святков К.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

« 31 » августа 2021 г.

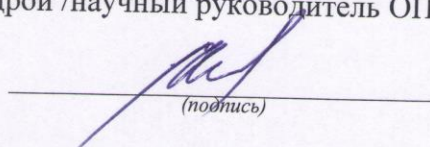


(подпись)

Лапшов Ю.А.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП
« 31 » августа 2021 г.



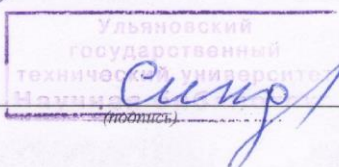
(подпись)

Святков К.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

« 31 » августа 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	8											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов					-				-			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	279				-				-			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9				-				-			
Итого, часов	288				-				-			
Трудоемкость, з.е.	8				-				-			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение производственной практики (преддипломная практика) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики (преддипломная практика) является освоение технологий создания автоматизированных систем на основе задач выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются:

- анализ задания на выпускную квалификационную работу (ВКР);
- изучение предметной области, структуры предприятия и информационных потоков;
- информационный и патентный поиск по предметной области автоматизации;
- специфицирование требований к создаваемым программным и/или программно-аппаратным средствам;
- разработка проектных решений;
- прототипирование части проектных решений в формате программы, реализующей часть функциональности создаваемых средств.

Кроме того, в результате прохождения преддипломной практики обучающийся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: концентрированная, дискретная

непрерывно или дискретно (по видам практик – концентрированная, по периодам проведения – рассредоточенная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 УК-2	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности

		ИД-3 УК-2	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4	Знает литературные особенности государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, специфику функционирования языковых средств в соответствии с требованиями научного стиля речи и академического письма
		ИД-2 УК-4	Умеет общаться и ясно излагать собственное мнение, использовать методы и приемы делового общения на иностранном языке, а также анализировать, обобщать, формулировать выводы и представлять результаты научно-исследовательской работы
		ИД-3 УК-4	Имеет практический опыт перевода, составления профессиональных текстов и говорения на государственном и иностранном языках в соответствии с нормативными, коммуникативными и этическими аспектами устной и письменной речи современного русского литературного языка и методами академического изложения
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		ИД-2 УК-5	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-3 УК-5	Имеет практический опыт анализа исторических фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в	ИД-1 УК-6	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	Умеет эффективно планировать своё рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт управления собственным временем и

	течение всей жизни		методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический опыт занятий физической культурой
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 УК-8	Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		ИД-2 УК-8	Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-8	Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-9	Знает экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности
		ИД-2 УК-9	Умеет проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
		ИД-3 УК-9	Имеет практический опыт применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-10	Знает основные положения антикоррупционного законодательства
		ИД-2 УК-10	Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием
		ИД-3 УК-10	Имеет практический опыт проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению
Профессиональные			
ПК-1	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 ПК-1	Знать состав требований к ПО и формы проектных спецификаций
		ИД-2 ПК-1	Уметь разрабатывать требования к ПО и проектные решения

	поведению	ИД-3 ПК-1	Владеть навыками разработки требований к ПО и проектных решений
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИД-1 ПК-2	Знать содержание работ на стадиях концептуального, функционального и логического проектирования
		ИД-2 ПК-2	Уметь выполнять типовые работы на стадиях концептуального, функционального и логического проектирования
		ИД-3 ПК-2	Владеть навыками выполнения типовых работ на стадиях концептуального, функционального и логического проектирования
ПК-3	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИД-1 ПК-3	Знать основы разработки пользовательского интерфейса
		ИД-2 ПК-3	Уметь разрабатывать типовые пользовательские интерфейсы
		ИД-3 ПК-3	Владеть навыками разработки типовых пользовательских интерфейсов
ПК-4	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ИД-1 ПК-4	Знать методы разработки отдельные компоненты системных программ
		ИД-2 ПК-4	Уметь разрабатывать отдельные компоненты системных программ
		ИД-3 ПК-4	Владеть навыками разработки отдельных компонентов системных программ
ПК-5	Способен проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ИД-1 ПК-5	Знать основные методы проведения юзабилити-исследования
		ИД-2 ПК-5	Уметь пользоваться основными методами проведения юзабилити-исследования
		ИД-3 ПК-5	Владеть навыками проведения юзабилити-исследования
ПК-6	Способен выполнять формализацию задач и проектных решений	ИД-1 ПК-6	Знать основные формальные методы, используемые в проектировании ПО
		ИД-2 ПК-6	Уметь использовать основные формальные методы при проектировании ПО
		ИД-3 ПК-6	Владеть навыками использования основных формальных методов при проектировании ПО
ПК-7	Способен решать задачи автоматизации процессов	ИД-1 ПК-7	Знать содержание основных работ по анализу объектов и процессов управления и типовые проектные решения, связанные с их автоматизацией

	управления	ИД-2 ПК-7	Уметь выполнять основные работы по анализу объектов и процессов управления и формировать типовые проектные решения, связанные с их автоматизацией
		ИД-3 ПК-7	Владеть навыками выполнения основных работ по анализу объектов и процессов управления и формировать типовые проектные решения, связанные с их автоматизацией
ПК-8	Способен решать задачи автоматизации процессов управления	ИД-1 ПК-8	Знать способы решения типовых задач автоматизации проектирования
		ИД-2 ПК-8	Уметь решать типовые задач автоматизации проектирования
		ИД-3 ПК-8	Владеть навыками решения типовых задач автоматизации проектирования

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики».

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с содержанием практики
1.1. Проработка программы практики, ознакомление с её целями, содержанием индивидуального задания и порядком прохождения.
1.2. Анализ задания на выпускную квалификационную работу.
Раздел 2. Специфицирование требований и разработка проектных решений в рамках задач выпускной квалификационной работы
2.1. Сбор и обработка материала для выполнения выпускной квалификационной работы, индивидуального задания. Специфицирование требований к средствам автоматизированных систем, создаваемым в рамках выпускной квалификационной работы.
2.2. Разработка проектных решений в рамках темы выпускной квалификационной работы в соответствии с индивидуальным заданием.
Раздел 3. Подготовка и защита отчёта по практике
3.1. Ведение дневника практики в соответствии с ходом исполняемых работ, оформление отчёта и защита его во время сдачи зачёта по практике.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения производственной практики (преддипломная практика) обучающиеся сдают отчёт о прохождении практики. Формы отчётов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	УК-1 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-5 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-7 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-8 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-9 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-10 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-1 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-5 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-7 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-8 ИД-1, ИД-2, ИД-3	Собеседование по отчёту о проделанной работе в ознакомительной практике, тест, зачёт с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Литература:

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Рыжков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. – Загл. с экрана.
2. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. – Электрон. дан. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. – 228 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93226>. – Загл. с экрана.
3. Антонец, Иван Васильевич. История и методология научного исследования: учебное пособие / Антонец И.В., Циркин А.В.; Ульянов. гос. техн. ун-т. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 90 с.: ил. – ISBN 978-5-9795-0662-3
4. Управление проектами: учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 349 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/997138>
5. Полторац, А. В. Методы управления информационно-технологическими проектами: учебное пособие / А. В. Полторац. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 78 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176537>. – Загл. с экрана.
6. Петрухин, В.А. Методы и средства инженерии программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Петрухин, Е.М. Лаврищева. – Электрон. дан. – Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2016. – 467 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100645>. – Загл. с экрана.
7. Назаров, С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2020. – 649 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/89429.html>. – Загл. с экрана.
8. Корунова Н.В. Производственная практика на IT-предприятии: методические указания/ Н.В. Корунова. – Ульяновск: УлГТУ, 2016.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. <http://window.edu.ru/catalog/> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

2. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека
3. <http://lib.ulstu.ru/> – Научная библиотека УлГТУ
4. <https://intuit.ru/> – национальный открытый университет «ИНТУИТ»
5. <https://e.lanbook.com> – издательство «Лань»
6. <https://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система «IPRbooks»
7. <https://urait.ru/> – образовательная платформа «Юрайт»
8. <https://elib.tstu.ru/> – электронно-библиотечная системы ТГТУ
9. <https://rusneb.ru/> – Национальная электронная библиотека
10. <https://openedu.ru/> – онлайн-обучения «Открытое образование»
11. <http://protect.gost.ru/> – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
12. <http://citforum.ru/> – аналитическая информация
13. <http://www.rugost.com/> – разработка документации по ГОСТ

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории №314 (3 к.))	Windows 7 и выше; OpenOffice; Google Chrome; Microsoft Visual Studio
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.))	Windows 7 и выше; Mozilla Firefox; Google Chrome; CPU-Z; OpenOffice; DOSBox; TASM; GUI Turbo Assembler
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 311 (3 к.))	Windows 7 и выше; Mozilla Firefox; Google Chrome; CPU-Z; OpenOffice; DOSBox; TASM; GUI Turbo Assembler
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows 7 и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Acrobat Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории №314 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащённая комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет)
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединённые в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 311 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютер с выходом в Интернет
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика (преддипломная практика)
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Цель прохождения практики	Освоение технологий создания автоматизированных систем на основе задач выпускной квалификационной работы
Общая трудоёмкость практики	8 ЗЕТ, 288 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики Производственная практика (преддипломная практика)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 7 от «21» февраля 2021 г.

Принимаемые изменения: **нет**

Руководитель ОПОП


личная подпись

Ю.А. Лапшов
И.О. Фамилия

« 21 » 02 2021 г.

Паспорт
оценочных материалов для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по практике

Преддипломная практика

Перечень оценочных материалов и индикаторов достижения компетенций, сформированность которых они контролируют

Наименование оценочного средства	Коды индикаторов достижения формируемых компетенции	Номер приложения ¹
Тест	УК-1 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3;	Приложение 1
Отчёт	УК-5 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-7 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-8 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-9 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-10 ИД-1, ИД-2, ИД-3;	Приложение 2
Зачёт с оценкой	ПК-1 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-5 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-7 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-8 ИД-1, ИД-2, ИД-3	Приложение 3

Разработал: _____ Н.Н. Войт

Утверждено на заседании кафедры «Вычислительная техника»
протокол №1 от «31» августа 2021 года

Заведующий кафедрой _____ К.В. Святков

¹ Указывается порядковый номер приложения, в котором размещены оценочные средства. Нумерация изменяется в зависимости от имеющихся оценочных средств.

I. Текущий контроль

Приложение 1

Выполнение практических заданий

1. Выполнение индивидуальных практических заданий осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания.
2. Шкала оценивания с учётом срока сдачи²

Критерии оценки качества отчёта	Балл
Студент четко и правильно выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д.	Отлично
Студент четко и правильно выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д. Однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к незначительным изменениям результата	Хорошо
Студент выполняет задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д. Однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к значительным изменениям результата	Удовлетворительно
Студент не выполнил задания	Неудовлетворительно

Критерии оценки качества отчёта	Балл
Студент правильно ответил не менее чем на 9 из 10 вопросов	Отлично
Студент правильно ответил не менее чем на 7 из 10 вопросов	Хорошо
Студент правильно ответил не менее чем на 6 из 10 вопросов	Удовлетворительно
Студент правильно ответил менее чем на 6 из 10 вопросов	Неудовлетворительно

3. Типовые индивидуальные практические задания.

1. Исследование предметной области, специфицирование автоматизируемых процессов, написание технического задания в соответствии с задачами выпускной квалификационной работы.
2. Разработка технического проекта.
3. Разработка программы в соответствии с техническим заданием и техническим проектом.
4. Отладка программы в соответствии с программой и методикой испытаний.
5. Написание руководства пользователю.
6. Оформление отчета по практике.

² За несвоевременную сдачу обучающемуся могут быть начислены штрафные баллы.

Письменный отчет

1. В ходе собеседования по письменному отчёту студенту задаётся от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы.
2. Шкала оценивания с учётом срока сдачи³

Критерии оценки качества отчёта	Балл
Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; чётко и полно даёт ответы на дополнительные уточняющие вопросы.	Отлично
Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера, или недостаточно чётко и полно ответил.	Хорошо
Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера.	Удовлетворительно
Студент не дал ответов на вопросы или дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы, не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы.	Неудовлетворительно

³ За несвоевременную сдачу обучающемуся могут быть начислены штрафные баллы.

II. Промежуточная аттестация

Приложение 3

Зачет с оценкой

1. Процедура проведения

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций. Кроме того, при выставлении оценки по дисциплине учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

- результаты выполнения практических заданий – 50% при текущей аттестации;
- результаты при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) – 50%

2. Шкала оценивания с учётом текущего контроля работы обучающегося в семестре

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по практике	Балл
Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объёме практические задания и способен обосновать свои решения	Отлично
Выставляется обучающемуся, если студент твёрдо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объёме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объёме, но с несущественными погрешностями и ошибками	Хорошо
Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объёме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объёме, но с существенными погрешностями и ошибками	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий	Неудовлетворительно

3. Вопросы к зачёту с оценкой

1. Основные этапы проектирования автоматизированной системы и их специфика, связанная с тематикой выпускной квалификационной работы.
2. Функциональные требования к создаваемым средствам автоматизации.
3. Требования к представлению данных.
4. Требования к среде исполнения и инструментальным средствам проектирования.
5. Требования к технологии отладки и тестирования.
6. Требования к документированию.
7. Спецификации структурно-функциональной организации создаваемых средств.
8. Спецификации проектных решений поведенческого характера.

9. Спецификации человеко-машинного интерфейса.

10. Прототипирование части функциональных возможностей создаваемых средств.

III. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

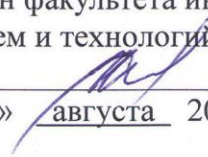
Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (Интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных прикладных программных средств, задействованных в ходе решения задач практики;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 31 » августа 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика(Технологическая (проектно-технологическая) практика)
наименование и тип практики

Уровень образования

высшее образование - бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр
Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

факультета

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)

профиль
(программа / специализация)

Вычислительная техника

Информационных систем и технологий

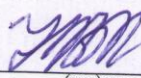
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Системы автоматизированного проектирования

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



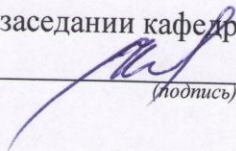
(подпись)

Войт Н.Н.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

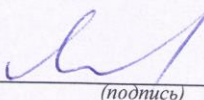
Святлов К.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

« 31 » августа 2021 г.

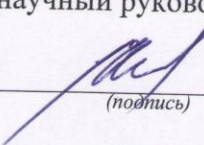


(подпись)

Лапинов Ю.А.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП
« 31 » августа 2021 г.



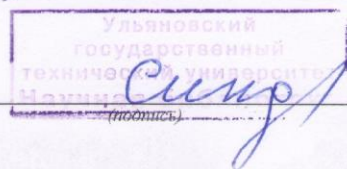
(подпись)

Святлов К.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

« 31 » августа 2021 г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная				Очно-заочная				Заочная			
Семестр	6											
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов					-				-			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99				-				-			
в том числе:												
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями												
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза												
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9				-				-			
Итого, часов	108				-				-			
Трудоемкость, з.е.	3				-				-			

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) является овладение умениями и навыками работы в области решения практических задач на предприятиях, и использование в практической деятельности новых знаний и умений в областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.

Задачами производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) являются:

- знакомство с основными подходами, применяемые для решения задач специфицирования автоматизируемых процессов предприятий;
- изучение дополнительных разделов в области создания автоматизированных систем, самостоятельного проектирования, разработки, отладки и поддержки эксплуатации программных систем;
- приобретение навыков квалифицированно решать профессиональные задачи, связанные с автоматизацией бизнес-процессов предприятий, а также с определением требуемых программных решений, приобретать новые навыки и знания с помощью современных информационных технологий, осваивать современные перспективные направления развития автоматизированных систем, осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт;
- использование приемов и методов решения профессиональных задач в области разработки программных систем и предложением собственных технических решений, приемов составления документации и отчетов по результатам выполненной работы.

Кроме того, в результате прохождения технологической практики обучающийся на основе приобретённых знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определённом уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая)

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная

непрерывно или дискретно (по видам практик – концентрированная, по периодам проведения – рассредоточенная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 УК-1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 УК-1	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3	Знает различные приёмы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		ИД-2 УК-3	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		ИД-3 УК-3	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных

			проектах, с учётом ролей в условиях командного взаимодействия
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	Умеет эффективно планировать своё рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Общепрофессиональные			
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД-1 ОПК-6	Знать основы бизнес-планирования и разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ИД-2 ОПК-6	Уметь решать задачи бизнес-планирования и разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ИД-3 ОПК-6	Владеть навыками бизнес-планирования и разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1 ОПК-8	Знать основы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения
		ИД-2 ОПК-8	Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
		ИД-3 ОПК-8	Владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-1 ОПК-9	Знать основные источники опыта эффективного использования программных средств для решения практических задач
		ИД-2 ОПК-9	Уметь осваивать методики эффективного использования программных средств для решения практических задач
		ИД-3 ОПК-9	Владеть навыками освоения эффективных методик использования программных средств для решения практических задач
Профессиональные			
ПК-1	Способен	ИД-1 ПК-1	Знать состав требований к ПО и формы проектных спецификаций

	разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ИД-2 ПК-1	Уметь разрабатывать требования к ПО и проектные решения
		ИД-3 ПК-1	Владеть навыками разработки требований к ПО и проектных решений
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИД-1 ПК-2	Знать содержание работ на стадиях концептуального, функционального и логического проектирования
		ИД-2 ПК-2	Умеет разрабатывать программные приложения систем, основанных на знаниях, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#)
		ИД-3 ПК-2	Владеть навыками выполнения типовых работ на стадиях концептуального, функционального и логического проектирования
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ИД-1 ПК-3	Знать основы разработки пользовательского интерфейса
		ИД-2 ПК-3	Уметь разрабатывать типовые пользовательские интерфейсы
		ИД-3 ПК-3	Владеть навыками разработки типовых пользовательских интерфейсов
ПК-4	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ИД-1 ПК-4	Знать методы разработки отдельные компоненты системных программ
		ИД-2 ПК-4	Уметь разрабатывать отдельные компоненты системных программ
		ИД-3 ПК-4	Владеть навыками разработки отдельных компонентов системных программ
ПК-5	Способен проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	ИД-1 ПК-5	Знать основные методы проведения юзабилити-исследования
		ИД-2 ПК-5	Уметь пользоваться основными методами проведения юзабилити-исследования
		ИД-3 ПК-5	Владеть навыками проведения юзабилити-исследования

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики».

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Подготовительный этап
1.1. Инструктаж по технике безопасности
1.2. Ознакомление с научной литературой по теме исследования, постановка цели и задач исследования, разработка плана проведения исследовательских и проектных мероприятий
Раздел 2. Производственный этап
2.1. Сбор и обработка материала по технологии разработки автоматизированных систем для выполнения индивидуального задания и подготовки отчёта по всем пунктам программы практики.
2.2. Разработка проектных решений в рамках индивидуального задания руководителя от университета и заданий руководителя от предприятия или организации – места прохождения практики.
Раздел 3. Подготовка отчёта по практике
3.1. Ведение дневника практики в соответствии с ходом исполняемых работ, оформление отчёта и защита его во время сдачи зачета по практике.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) обучающиеся сдают отчёт о прохождении практики. Формы отчётов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	УК-1 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-8 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-9 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-1 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-5 ИД-1, ИД-2, ИД-3	Собеседование по отчёту о проделанной работе в ознакомительной практике, тест, зачёт с оценкой

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Литература:

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Рыжков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. – Загл. с экрана.

2. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. – Электрон. дан. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. – 228 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93226>. – Загл. с экрана.
3. Антонец, Иван Васильевич. История и методология научного исследования: учебное пособие / Антонец И.В., Циркин А.В.; Ульянов. гос. техн. ун-т. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 90 с.: ил. – ISBN 978-5-9795-0662-3
4. Управление проектами: учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 349 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/997138>
5. Полторац, А. В. Методы управления информационно-технологическими проектами: учебное пособие / А. В. Полторац. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 78 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176537>. – Загл. с экрана.
6. Петрухин, В.А. Методы и средства инженерии программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Петрухин, Е.М. Лаврищева. – Электрон. дан. – Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2016. – 467 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100645>. – Загл. с экрана.
7. Назаров, С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2020. – 649 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/89429.html>. – Загл. с экрана.
8. Корюнова Н.В. Производственная практика на IT-предприятии: методические указания/ Н.В. Корюнова. – Ульяновск: УлГТУ, 2016.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. <http://window.edu.ru/catalog/> – Единое окно доступа к информационным ресурсам
2. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека
3. <http://lib.ulstu.ru/> – Научная библиотека УлГТУ
4. <https://intuit.ru/> – национальный открытый университет «ИНТУИТ»
5. <https://e.lanbook.com> – издательство «Лань»
6. <https://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система «IPRbooks»
7. <https://urait.ru/> – образовательная платформа «Юрайт»
8. <https://elib.tstu.ru/> – электронно-библиотечная системы ТГТУ
9. <https://rusneb.ru/> – Национальная электронная библиотека
10. <https://openedu.ru/> – онлайн-обучения «Открытое образование»
11. <http://protect.gost.ru/> – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
12. <http://citforum.ru/> – аналитическая информация
13. <http://www.rugost.com/> – разработка документации по ГОСТ

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории №314 (3 к.))	Windows 7 и выше; OpenOffice; Google Chrome; Microsoft Visual Studio
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных	Windows 7 и выше; Mozilla Firefox; Google Chrome; CPU-Z; OpenOffice; DOSBox; TASM; GUI Turbo Assembler

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.))	
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 311 (3 к.))	Windows 7 и выше; Mozilla Firefox; Google Chrome; CPU-Z; OpenOffice; DOSBox; TASM; GUI Turbo Assembler
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows 7 и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Acrobat Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории №314 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащённая комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет)
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306 (3 к.), 307 (3 к.), 308 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединённые в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещение для самостоятельной работы (аудитория № 311 (3 к.))	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютер с выходом в Интернет
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Уровень образования	Бакалавриат
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Цель прохождения практики	Углубление и закрепление у студентов знаний, умений и навыков, приобретаемых в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки путём фокусирования на основных направлениях научных исследований в сфере информатики и вычислительной техники, соответствующих образовательной программе 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Общая трудоёмкость практики	3 ЗЕТ, 108 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

Лист дополнений и изменений

к программе практики Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 7 от «21» февраля 2021 г.

Принимаемые изменения: **нет**

Руководитель ОПОП


личная подпись

Ю.А. Лапшов
И.О. Фамилия

« 21 » 02 2021 г.

Паспорт
оценочных материалов для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по практике
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Перечень оценочных материалов и индикаторов достижения компетенций, сформированность которых они контролируют

Наименование оценочного средства	Коды индикаторов достижения формируемых компетенции	Номер приложения ¹
Тест	УК-1 ИД-1, ИД-2, ИД-3; УК-3 ИД-1,	Приложение 1
Отчёт	ИД-2, ИД-3; УК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3;	Приложение 2
Зачёт с оценкой	ОПК-6 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-8 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ОПК-9 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-1 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3; ПК-5 ИД-1, ИД-2, ИД-3	Приложение 3

Разработал: _____ Н.Н. Войт

Утверждено на заседании кафедры «Вычислительная техника»
протокол №1 от «31» августа 2021 года

Заведующий кафедрой _____ К.В. Святков

¹ Указывается порядковый номер приложения, в котором размещены оценочные средства. Нумерация изменяется в зависимости от имеющихся оценочных средств.

I. Текущий контроль

Приложение 1

Тесты

1. Процедура проведения тестирования

Количество проводимых тестов в течение всего периода освоения практики	1 тестов
Общее количество тестовых вопросов в банке тестов	36 вопросов
Количество задаваемых тестовых вопросов в одном тесте	10 вопросов
Формат проведения тестирования	Электронный
Сроки / Периодичность проведения тестирования	Последняя неделя практики

2. Шкала оценивания с учётом срока сдачи²

Количество правильных ответов / Процент правильных ответов	Балл
75-100%	Отлично
60-75 %	Хорошо
40-60 %	Удовлетворительно
менее 40 %	неудовлетворительно

3. Тестовые задания

I. Какие новые управленческие действия появились в рамках функции управления знаниями?

1. **Приобретение знаний, усвоение знаний, передача знаний.**
2. Отбор и обучение персонала, кодификация информации.
3. Передача информации, исследования, развитие инноваций.
4. Повышение квалификации сотрудников, развитие информационной системы организации.

II. Какие новые должности вводятся в компаниях для решения задач по управлению знаниями?

1. **Директор по управлению знаниями, менеджер по интеллектуальным активам, вице-президент по управлению интеллектуальными ресурсами.**
2. Технолог производства, директор по обучению.
3. Директор отдела развития, экспедиторы решений, менеджеры по продажам.
4. Аналитик управления знаниями, директор информационной службы.

III. Какие задачи решает управление знаниями в организации?

1. **Управление знаниями систематизирует процессы информационного обмена в организациях.**
2. Управление знаниями направлено на добавление реальных ценностей к информации с помощью её фильтрации, синтеза, обобщения и предоставления её в таком виде, который позволяет сотрудникам приобрести необходимые знания.
3. Управление знаниями направлено на развитие инноваций в организациях.

IV. Основная задача экспертов:

1. Выявление недостатков концепции, заложенной в технологию принятия решения.
2. Подготовка альтернативных решений.

² За несвоевременную сдачу обучающемуся могут быть начислены штрафные баллы.

3. Выявление недостатков и достоинств представленных вариантов принятия решений.
 4. **Оценка последствий выбора того или иного варианта принятия решений.**
- V. Специалисты в области принятия решений должны обладать:
1. Знаниями о существующих методах поддержки принятия решений.
 2. Умениями и навыками работы со средствами поддержки принятия решений.
 3. Способностями в области математического моделирования планируемых процессов.
 4. **Умениями применять на практике накопленный опыт принятия решений.**
- VI. Какими значениями обладает слово «решение»:
1. Множество рассматриваемых возможностей, выделенных человеком, делающим выбор.
 2. **Процесс поиска наиболее предпочтительного варианта (обдумывание, изучение вопроса или задачи, нахождение правильного ответа).**
 3. Полученный ответ в ходе поиска, один или несколько выбранных вариантов, результат анализа проблемы или задачи, нахождение правильного ответа.
 4. Указы, постановления, распоряжения, приказы, акты органов законодательной и исполнительной власти, судебные и иные решения.
- VII. Выберите правильное определение термина «Принятие решения»:
1. Спектр человеческой деятельности, состоящий в оптимальном выборе наилучшего варианта из имеющихся с учётом критериев оптимизации.
 2. Процесс поиска наиболее предпочтительного варианта без учёта критериев оценки.
 3. Поиск вариантов, направленных на решение поставленной проблемы или задачи.
 4. **Особый вид человеческой деятельности, состоящий в обоснованном выборе наилучшего в некотором смысле варианта из имеющихся возможных.**
- VIII. При принятии решения следует:
1. Рассмотреть различные варианты.
 2. Оценить возможные варианты.
 3. Сопоставить однотипные варианты.
 4. Учесть разные точки зрения экспертов, консультантов, аналитиков.
- IX. При принятии политических, экономических, производственных и др. решений следует:
1. Учитывать интересы заинтересованных сторон.
 2. Абстрагироваться от возможных вариантов.
 3. Прислушиваться к собственной интуиции и своим предпочтениям.
 4. Отыскивать и анализировать разнообразную информацию.
- X. Для сравнения различных вариантов необходимо:
1. Провести всесторонний анализ проблемной ситуации.
 2. Выбрать из предложенных вариантов наиболее привлекательный вариант.
 3. Использовать средства вычислительной техники и необходимое программное обеспечение (в том числе системы поддержки принятия решений).
 4. Разработать специальные (в том числе и математические) модели.
- XI. Лицо, принимающее решение должно:
1. Оперативно принимать решения в любых ситуациях.
 2. Выбирать из предложенных вариантов тот, который соответствует его точке зрения.
 3. Абстрагироваться от возможной ответственности.
 4. Всегда основываться на применении математических моделей.
- XII. Современные СППР (Decision Support System, DSS), возникшие как естественное развитие автоматизированных систем управления и систем управления базами данных, представляют собой:

1. Системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении неструктурированных задач.
 2. Системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении слабоструктурированных задач многокритериальных.
 3. Системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении чисто информационных задач.
 4. Системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении неструктурированных и слабоструктурированных задач.
- XIII. Выберите свойства, общепризнанные специалистами для СППР:
1. Использование и данных, и моделей, а также решение слабоструктурированных и неструктурированных задач.
 2. Решение задач, связанных с использованием вероятностных методов и теории массового обслуживания.
 3. Поддерживают, а не заменяют, выработку решений ЛПР.
 4. СППР целенаправленны на повышение эффективности (оперативность и обоснованность и др.) решений, обеспечивающих потенциальные возможности объекта управления.
- XIV. Выделите среди предложенных правильную архитектурно-технологическую схему информационно-аналитической поддержки принятия решений:
1. Метаданные -> Хранилище данных -> анализ данных -> интеллектуальный анализ.
 2. Оперативные данные -> Хранилище данных -> анализ данных -> интеллектуальный анализ.
 3. Модели данных -> СУМД -> анализ данных -> интеллектуальный анализ.
 4. Данные -> СУБД -> Извлечение данных -> анализ данных.
- XV. Современные СППР (Decision Support System, DSS) могут содержать такие блоки, как:
1. База данных и/или база знаний.
 2. СУБД и/или систему управления базой знаний.
 3. Системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении чисто информационных задач.
 4. **Системы, приспособленные к решению задач управленческой деятельности, являются инструментом, призванным оказать помощь ЛПР в решении неструктурированных и слабоструктурированных задач.**
- XVI. Выделите правильную последовательность процедур технологии генерации решения с помощью СППР (интеллектуальной):
1. Анализ полученного варианта решения (варианты) и в случае надобности изменение условий их получения.
 2. Выполнение постановки задачи и выбор модели базы знаний.
 3. Наполнение системы знаниями и данными.
 4. Формирование проблемы, цели или гипотезы, а также выбор критерия оценки принятого решения.
- XVII. Раздел информатики, изучающий возможность обеспечения разумных рассуждений и действий с помощью вычислительных систем и иных искусственных устройств, называется:
1. **Искусственным интеллектом.**
 2. Кибернетикой.

3. Теорией нечётких множеств.
 4. Алгеброй логики.
- XVIII. Глобальное информационное пространство, основанное на физической инфраструктуре Интернета и протоколе передачи данных http, называется:
1. ISO/OSI.
 2. **World Wide Web.**
 3. Local Area Network.
 4. TCP/IP.
- XIX. Создание программ, которые создают другие программы как результат своей работы – это:
1. Проектный менеджмент.
 2. Метапроектирование.
 3. **Метапрограммирование.**
 4. Макропрограммирование.
- XX. Основанные на суждениях специалистов количественные оценки процессов или явлений, не поддающихся непосредственному измерению, представляют собой оценки:
1. Нечёткие.
 2. **Экспертные.**
 3. Абстрактные.
 4. Оптимальные.
- XXI. Назовите характерный признак системы, основанной на знаниях.
1. Выделение метазнания, описывающего структуру знаний и отражающего модель предметной области.
 2. **Выделение операционного знания в базу знаний.**
 3. Разделение фактуального и операционного знаний.
 4. Неотделимость операционного и фактуального знаний.
- XXII. В качестве единиц знаний используются:
1. Правила.
 2. Факты.
 3. **Правила и факты.**
 4. Нет правильного ответа.
- XXIII. Экспертная система – это:
1. Интеллектуальная система, обрабатывающая знания.
 2. **Интеллектуальная система, позволяющая решать сложные задачи на основе накапливаемого экспертного знания.**
 3. Интеллектуальная система, осуществляющая поиск релевантной для принятия решений информации.
- XXIV. Экспертная система состоит из:
1. Интеллектуального интерфейса.
 2. Базы знаний.
 3. Механизма вывода заключений.
 4. **Всего вышеперечисленного.**
- XXV. Процедура, выполняющая интерпретацию запроса пользователя к БЗ и формирующая ответ в удобной для него форме – это:
1. Механизм объяснения.
 2. **Интеллектуальный интерфейс.**
 3. Механизм приобретения знаний.
 4. Механизм вывода.
- XXVI. Концептуализация знаний – это:
1. Получение инженером по знаниям наиболее полного из возможных представлений о предметной области и способах принятия решения в ней создание прототипа ЭС.

2. **Разработка неформального описания структуры знаний о предметной области в виде графа, таблицы, диаграммы или текста.**
3. Разработка БЗ на языке представления знаний.

XXVII. Инженер по знаниям – это:

1. **Специалист, занимающийся извлечением знаний и их формализацией в БЗ.**
2. Специалист, знания которого помещаются в БЗ.
3. Специалист, интеллектуальные способности которого расширяются благодаря использованию ЭС.

XXVIII. Правило построения дерева целей:

1. Все вершины нижнего уровня подчиняются всем вершинам вышестоящего уровня иерархии.
2. Вершины нижнего уровня подчиняются одной вершине вышестоящего уровня иерархии.
3. **Вершина нижнего уровня подчиняются только одной вершине вышестоящего уровня иерархии.**

XXIX. Фрейм – это:

1. Модель, позволяющая представить знание в виде предложений типа «ЕСЛИ (условие), ТО (действие)».
2. Ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними.
3. **Структура данных, предназначенная для представления некоторой стандартной ситуации.**
4. Совокупность классов и объектов предметной среды.

XXX. Объектно-ориентированный подход – представление системы в виде:

1. Модели, позволяющей представить знание в виде предложений типа «ЕСЛИ (условие), ТО (действие)».
2. Ориентированного графа, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними.
3. **Совокупности классов объектов, отвечающих требованиям инкапсуляции, полиморфизма, наследования.**
4. Структуры данных, предназначенной для представления некоторой стандартной ситуации.

XXXI. Модель, реализующая и объекты, и правила с помощью предикатов первого порядка, являющаяся строго формализованной моделью с универсальным дедуктивным и монотонным методом логического вывода «от цели к данным» – это:

1. Продукционная модель.
2. Фреймовая модель.
3. Семантическая сеть.
4. **Логическая модель**
5. Объектно-ориентированная модель.

XXXII. Модель, позволяющая представить знания в виде ориентированного графа, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними, – это:

1. Продукционная модель.
2. **Семантическая сеть.**
3. Фрейм.
4. Объектно-ориентированная модель.

XXXIII. Структура данных, предназначенная для представления некоторой стандартной ситуации – это:

1. Продукционная модель.
2. Семантическая сеть.
3. **Фрейм.**
4. Объектно-ориентированная модель.

XXXIV. Для чего используется детектор Даугмана?

1. Идентификация людей по отпечатку пальцев.
2. Идентификация Y-связных углов.
3. **Идентификация людей по картинке их радужной оболочки.**
4. Идентификация L-связных углов.

XXXV. Каким из способов на практике можно бороться с проблемой Out of Vocabulary (отсутствие слова в словаре)?

1. Генерация всех возможных слов словаря перед обучением.
2. **Добавление признака на входном слове и до-обучение модели.**
3. **Использование буквенных триграмм дополнительно к словарю.**
4. Приведение неизвестных слов к наиболее близким.

XXXVI. Какой подход называется обучением с учителем?

1. Когда нерегулярно происходит «наказание» модели за неправильный результат.
2. Когда нерегулярно происходит «вознаграждение» модели за правильный результат.
3. **Когда модели предоставляются входные данные и правильный ответ.**
4. Ничего из вышеперечисленного

XXXVII. Для чего используется регрессия в машинном обучении?

1. Формализация знаний экспертов и их перенос в компьютер в виде базы знаний
2. Поиск набора признаков их значений, которые особенно часто встречаются в признаковых описаниях объектов
3. Обнаружение в обучающей выборке небольшого числа нетипичных объектов
4. Предсказание каких-либо значений по набору признаков

XXXVIII. Поисковый индекс построен как инвертированный индекс над коллекцией текстов. Результаты поиска на запрос «тот который не этот» ...

1. Вероятно будут избыточны, так как все слова высокочастотные и попадут в словарь «стоп-слов»
2. **Вероятно будут неполны, так как все слова высокочастотные и попадут в словарь «стоп-слов» (+)**
3. **Вероятно будут избыточны, если не используется словарь «стоп-слов», так как все слова высокочастотные (+)**
4. Вероятно будут неполны, если не используется словарь «стоп-слов», так как все слова высокочастотные

XXXIX. Модель Continuous Bag of Words из word2vec представляет собой нейронную сеть с 1 скрытым слоем. Где в модели можно найти скрытые векторные представления заданной (малой) размерности?

1. Значения на выходе нейронной сети
2. Значения на скрытом слое
3. Значения, подаваемые на входной слой

XXXX. Какие бывают метрики машинного обучения?

1. **Чувствительность.**
2. **Точность.**
3. Площадь под прямой
4. **Аккуратность.**
5. **Площадь под кривой.**
6. Правильность

XXXXI. Какие ограничения приходится накладывать на решение методом кластеризации?

1. **Использовать определённое число кластеров.**
2. Использовать ограниченную модель.
3. **Использовать итеративный подход.**
4. **Использовать метрики, которые позволяют отклонять заведомо «плохие» варианты.**
5. Использовать лишь некоторые метрики качества.

Отчет

1. Процедура проведения

Прохождение технологической практики включает в себя следующие этапы:

1. Обследование предметной области, специфицирование автоматизируемых процессов,
2. Написание технического задания.
3. Разработка технического проекта.
4. Разработка программы в соответствии с техническим заданием и техническим проектом.
5. Отладка программы в соответствии с программой и методикой испытаний.
6. Написание руководства пользователю.
7. Оформление отчёта по практике.

Отчёт, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

1. Титульный лист.
2. Задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики,
3. Индивидуальное задание, планируемые результаты практики.
4. Отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики.
5. Дневник практики.
6. Аннотированный отчёт.
7. Приложения (при необходимости).

Аннотированный отчёт о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В качестве приложений могут быть необходимые для дальнейшего использования в учебном процессе нормативные документы, таблицы обработки измерений, схемы устройств, графики, копии необходимых документов и т.д.

В ходе собеседования по письменному отчёту студенту задаётся от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы.

2. Шкала оценивания с учётом срока сдачи³

Критерии оценки качества отчёта	Балл
Выполнены все требования к написанию отчёта: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению. Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; чётко и полно даёт ответы на дополнительные уточняющие вопросы.	Отлично
Оценка «хорошо» - основные требования к отчёту выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности,	Хорошо

³ За несвоевременную сдачу обучающемуся могут быть начислены штрафные баллы.

имеется неполнота материала; не выдержан объём отчёта; имеются упущения в оформлении. Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера, или недостаточно чётко и полно ответил.	
Имеются существенные отступления от требований к отчёту. В частности: разделы отчёта освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчёта; отсутствуют выводы. Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера.	Удовлетворительно
Задачи практики не раскрыты в отчёте, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отражённая информация не внушает доверия или отчёт не представлен вовсе. Студент не дал ответов на вопросы или дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы, не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы.	Неудовлетворительно

Зачет с оценкой

1. Процедура проведения

Общее количество вопросов к зачёту	15 вопросов
Количество основных задаваемых вопросов	2 вопроса
Формат проведения	Устно

2. Шкала оценивания с учётом текущего контроля работы обучающегося в семестре

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по практике	Балл
Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объёме практические задания и способен обосновать свои решения. Студент чётко и правильно выполнил задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов и т.д.	Отлично
Выставляется обучающемуся, если студент твёрдо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объёме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объёме, но с несущественными погрешностями и ошибками. Студент чётко и правильно выполнил задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов, однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к незначительным изменениям результата.	Хорошо
Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объёме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объёме, но с существенными погрешностями и ошибками. Студент чётко и правильно выполнил задания с использованием стандартизированных методов и алгоритмов, однако в процессе выполнения заданий имеются отклонения от стандартных алгоритмов и правил, приводящих к значительным изменениям результата.	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий.	Неудовлетворительно

3. Вопросы к зачёту с оценкой

Контролируемые компетенции ОПК-6:

- 1) Какие научно-практические материалы были подготовлены?
- 2) На каких семинарах и конференциях были обсуждены полученные результаты?
- 3) Каковы выводы по проделанной работе можно заключить?
- 4) Каковы результаты аналитического обзора по научно-технической проблеме?
- 5) Результаты литературного обзора по рассматриваемой проблеме.
- 6) Какие практические задачи были решены в процессе практики?
- 7) Какие навыки приобрели в процессе реализации проекта по теме научного исследования?
- 8) Какими нормативными документами пользовались для оформления научных результатов?
- 9) Какие сетевые протоколы были использованы для взаимодействия между компонентами спроектированной системы?
- 10) Каким образом осуществляется передача данных между компонентами спроектированной системы?

Контролируемые компетенции ОПК-8:

- 1) Каким образом организовано управление потоками проектно-исследовательской работы в рамках практики?
- 2) Каким образом производилась оценка риска в проекте, выполняемом в рамках практики?
- 3) Как осуществляется управление проектной деятельностью в рамках выполнения работы по практике?
- 4) Каким образом проектируемая в рамках практики система интегрируется в план информатизации предприятия?
- 5) Какие стадии жизненного цикла продукции предприятия охватывает проектируемая в рамках практики система?

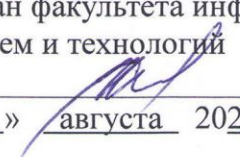
Контролируемые компетенции ОПК-9:

- 1) Основные этапы проектирования автоматизированной системы;
- 2) Средства специфицирования обрабатываемых данных;
- 3) Средства специфицирования бизнес-процессов;
- 4) Средства специфицирования функциональных требований;
- 5) Средства специфицирования;
- 6) Инструментальные средства программирования, использованные в ходе практики, и их основные характеристики;
- 7) Технологии отладки и тестирования, использованные в ходе практики;
- 8) Оценка качества разработанных программ.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 31 » августа 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (эксплуатационная практика)

наименование и тип практики

Уровень образования

высшее образование - бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

бакалавр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2021

Рабочая программа составлена

на кафедре

Вычислительная техника

факультета

Информационных систем и технологий

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

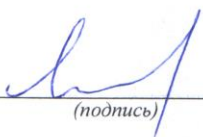
профиль
(программа / специализация)

Системы автоматизированного проектирования

Составитель рабочей программы

доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Лапшов Ю.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой

(должность)


(подпись)

Святов К.В.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«31» августа 2021 г.


(подпись)

Лапшов Ю.А.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

«31» августа 2021 г.


(подпись)

Святов К.В.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«31» августа 2021 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная			Очно-заочная				Заочная			
Семестр	2										
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов											
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99										
в том числе:											
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями											
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза											
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9										
Итого, часов	108										
Трудоемкость, з.е.	3										

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение учебной практики (Эксплуатационная практика) осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики (Эксплуатационная практика) является овладение умениями и навыками эксплуатации средств разработки и отладки программного обеспечения для работы в области решения практических задач, связанных с программированием на алгоритмических языках высокого уровня и проведения экспериментов с разработанными программами.

Задачами практики являются:

- знакомство с основными инструментальными средами, применяемыми для решения задач алгоритмического программирования;
- изучение принципов эксплуатации инструментов трассировки и отладки
- изучение правил работы в системе автоматической проверки решений: чтение условий, отправка решений, получение и интерпретация вердиктов;
- приобретение первичных навыков формирования диалоговой надстройки над реализациями базовых алгоритмов с целью их объяснения.
- приобретение умений и навыков анализа юзабилити.

Кроме того, в результате прохождения практики «Эксплуатационная практика» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная.

Тип практики: эксплуатационная

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: концентрированная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения каждого вида (совокупности видов) практики).

Аннотация дисциплины (модуля) представлена в Приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю))	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))
Общепрофессиональные			
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1 ОПК-5	Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		ИД-2 ОПК-5	Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		ИД-3 ОПК-5	Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД-1 ОПК-7	Знать основы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
		ИД-2 ОПК-7	Уметь выполнять настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
		ИД-3 ОПК-7	Владеть навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1 ОПК-8	Знать основы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения
		ИД-2 ОПК-8	Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
		ИД-3 ОПК-8	Владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-1 ОПК-9	Знать основные источники опыта эффективного использования программных средств для решения практических задач
		ИД-2 ОПК-9	Уметь осваивать методики эффективного использования программных средств для решения практических задач
		ИД-3 ОПК-9	Владеть навыками освоения эффективных методик использования программных средств для решения практических задач
Профессиональные			

ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ИД-1 ПК-1	Знать состав требований к ПО и формы проектных спецификаций
		ИД-2 ПК-1	Уметь разрабатывать требования к ПО и проектные решения
		ИД-3 ПК-1	Владеть навыками разработки требований к ПО и проектных решений
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ИД-1 ПК-2	Знать содержание работ на стадиях концептуального, функционального и логического проектирования
		ИД-2 ПК-2	Уметь выполнять типовые работы на стадиях концептуального, функционального и логического проектирования
		ИД-3 ПК-2	Владеть навыками выполнения типовых работ на стадиях концептуального, функционального и логического проектирования
ПК-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ИД-1 ПК-3	Знать основы разработки пользовательского интерфейса
		ИД-2 ПК-3	Уметь разрабатывать типовые пользовательские интерфейсы
		ИД-3 ПК-3	Владеть навыками разработки типовых пользовательских интерфейсов

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к обязательной части блока Б 2 Практики образовательной программы.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Организационные вопросы учебной практики и освоение инструментальных средств Общая безопасность труда при работе с компьютером и оргтехникой. Правила техники безопасности и охраны труда при работе на компьютере. Знакомство с наборами задач, предлагаемыми для решения в ходе практики. Освоение инструментальных средств программирования и поддержки автоматического тестирования решений задач.
Раздел 2. Организационные вопросы учебной практики и освоение инструментальных средств Общая безопасность труда при работе с компьютером и оргтехникой. Правила техники безопасности и охраны труда при работе на компьютере. Знакомство с наборами задач, предлагаемыми для решения в ходе практики. Освоение инструментальных средств программирования и поддержки автоматического тестирования решений задач.
Раздел 3. Подготовка и защита отчета по практике

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения учебной практики (Эксплуатационная практика) обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3	ИД-1	Отчет
		ИД-2	
		ИД-3	
2.	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3	ИД-1	Зачет с оценкой
		ИД-2	
		ИД-3	

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Литература:

- Петрухин, В.А. Методы и средства инженерии программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Петрухин, Е.М. Лаврищева. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 467 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100645>. — Загл. с экрана.
- Назаров, С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова, Р.С. Гиляревский. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 650 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100705> . — Загл. с экрана.

Учебно-методическое обеспечение:

- Корунова Н.В. Производственная практика на IT-предприятии [Электронный ресурс]: методические указания/ Н.В. Корунова. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. . - Доступен в Интернете: <http://is.ulstu.ru/disc/pp2PIbd>

Ресурсы сети «Интернет»:

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/>
- Аналитическая информация <http://citforum.ru/>
- Стандарты проектной документации <http://www.rugost.com/>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего	Windows 7 Professional; OpenOffice;

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
	контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 312 и 314)	Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67 Visual Studio Microsoft Visual Studio V10
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306, 307, 308,309)	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; OpenOffice; Microsoft Visual Studio V10
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 311)	Windows 7 Professional; Mozilla 60.2.1, Mozilla 62.03.3; Chrome 69.0.3497.1000, Chrome 70.0.3538.67; CPU-Z 1.79.0; Microsoft Visual Studio V10 OpenOffice;
4	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader X; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 312 и 314)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет)
2	Специализированные лаборатории для проведения лабораторных занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории № 306, 307, 308,309)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет
3	Помещения для самостоятельной работы (аудитории № 311)	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Компьютеры, объединенные в ЛВС, с выходом в Интернет

Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Уровень образования	Высшее
Квалификация	Бакалавр
Направление подготовки / специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль / программа / специализация	Системы автоматизированного проектирования
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Цель прохождения практики	Овладение умениями и навыками эксплуатации средств разработки и отладки программного обеспечения для работы в области решения практических задач, связанных с программированием на алгоритмических языках высокого уровня и проведения экспериментов с разработанными программами.
Общая трудоемкость практики	3 ЗЕТ (2 недели, 108 часов).
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Лист дополнений и изменений

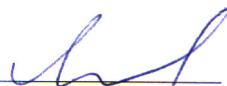
к программе практики Учебная практика (эксплуатационная практика)

Учебный год: 2022/2023

Протокол заседания кафедры № 7 от «21» февраля 2021 г.

Принимаемые изменения: **нет**

Руководитель ОПОП


личная подпись

Ю.А. Лапшов
И.О. Фамилия

« 21 » 02 2021 г.

Паспорт
оценочных материалов для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по практике
Эксплуатационная практика

Перечень оценочных материалов и индикаторов достижения компетенций, сформированность которых они контролируют¹

Наименование оценочного средства	Коды индикаторов достижения формируемых компетенции	Номер приложения ²
Отчет	ИД-1 ОПК-5, ИД-2 ОПК-5, ИД-3 ОПК-5, ИД-1 ОПК-7, ИД-2 ОПК-7, ИД-3 ОПК-7, ИД-1 ОПК-78 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8, ИД-1 ОПК-9, ИД-2 ОПК-9, ИД-3 ОПК-9, ИД-1 ПК-1, ИД-2 ПК-1, ИД-3 ПК-1, ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2, ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3	12
Зачет с оценкой	ИД-1 ОПК-5, ИД-2 ОПК-5, ИД-3 ОПК-5, ИД-1 ОПК-7, ИД-2 ОПК-7, ИД-3 ОПК-7, ИД-1 ОПК-78 ИД-2 ОПК-8, ИД-3 ОПК-8, ИД-1 ОПК-9, ИД-2 ОПК-9, ИД-3 ОПК-9, ИД-1 ПК-1, ИД-2 ПК-1, ИД-3 ПК-1, ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2, ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3	2

Разработал: _____ Ю.А. Лапшов

Утверждено на заседании кафедры «Вычислительная техника»
протокол №1 от «31» августа 2021 года

Заведующий кафедрой _____ К.В. Святлов

¹ Перечисляются все оценочные материалы, указанные в программе практики.

² Указывается порядковый номер приложения, в котором размещены оценочные средства. Нумерация изменяется в зависимости от имеющихся оценочных средств.

Отчет

1. Процедура проведения

Отчет включает в себя следующие элементы:

- Титульный лист
- Исходные коды решенных задач
- Презентация

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи³

Критерии оценки качества отчета	Балл
Приведено решений 90-100% задач	Отлично
Приведено решений 75-80% задач	Хорошо
Приведено решений 60-75% задач	Удовлетворительно
Приведено решений менее 60% задач	Неудовлетворительно

3. Перечень, контрольных заданий, подлежащие включению в отчет

1. Красивые часы — 1

Дано время, отображаемое электронными часами. Определите общее число минут, прошедших с полуночи.

Входные данные

Ввод содержит целые числа H и M ($00 \leq H \leq 23$, $00 \leq M \leq 59$), разделённые двоеточием — соответственно количество часов и минут, отображаемое часами. Числа H и M записаны с использованием двух десятичных цифр каждое (возможно, с ведущими нулями).

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество минут, прошедших с полуночи.

2. Красивые часы — 2

Дано общее число минут, прошедших с полуночи. Определите время, отображаемое электронными часами.

Входные данные

Ввод содержит целое число M ($0 \leq M \leq 1439$) — количество минут, прошедших с полуночи.

³ За несвоевременную сдачу обучающемуся могут быть начислены штрафные баллы.

Выходные данные

Выведите два целых числа, разделённые двоеточием, — количество часов и минут, отображаемое часами. Числа должны быть записаны с использованием двух десятичных цифр каждое (возможно, с ведущими нулями).

3. Выбирайте типы данных с умом

Вычислите произведение двух целых чисел.

Входные данные

Ввод содержит целые числа A и B ($-10^6 \leq A, B \leq 10^6$).

Выходные данные

Выведите значение $A \times B$.

4. Округление

Даны целые числа A и B . Выведите их частное:

- с округлением до целого;
- с округлением до 2 знаков после запятой;
- с округлением до 6 знаков после запятой;
- с округлением до 10 знаков после запятой.

Входные данные

Ввод содержит целые числа A и B ($1 \leq A, B \leq 1000$).

Выходные данные

Выведите в отдельных строках одно целое и три вещественных числа — значения A/B с необходимым округлением.

5. Простой калькулятор

Даны вещественные числа A и B . Выведите их сумму, разность, произведение и частное.

Входные данные

Ввод содержит вещественные числа A и B ($-100 \leq A, B \leq 100, B \neq 0$), заданные с 2 знаками после запятой.

Выходные данные

В первой строке выведите $A + B = X$, где X — значение суммы A и B .

Во второй строке выведите $A - B = X$, где X — значение разности A и B .

В третьей строке выведите $A * B = X$, где X — значение произведения A и B .

В четвёртой строке выведите $A / B = X$, где X — значение частного от деления A на B .

Все числа следует выводить с двумя знаками после запятой.

6. Второй максимум последовательности

Дана последовательность положительных целых чисел, завершающаяся числом 0. Определите второй по величине этой последовательности.

При решении этой задачи нельзя использовать массивы.

Входные данные

Ввод содержит два или более целых чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 2 \cdot 10^6$) — элементы последовательности. После всех чисел A_i следует число 0.

Общее количество чисел A_i во входных данных не превосходит $2 \cdot 10^6$.

Выходные данные

Выведите одно целое число — второй максимум последовательности.

7. Дисперсия последовательности

Дана последовательность положительных целых чисел, завершающаяся числом 0. Определите дисперсию этой последовательности.

Дисперсия вычисляется по формуле: $D = \frac{(A_1 - A)^2 + (A_2 - A)^2 + \dots + (A_N - A)^2}{N - 1}$, где $A = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_N}{N}$ — среднее значение последовательности.

Чтобы избежать погрешностей вещественных чисел, при вычислениях округляйте A и D до меньших целых.

При решении этой задачи нельзя использовать массивы.

Входные данные

Ввод содержит два или более целых чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 2 \cdot 10^6$) — элементы последовательности. После всех чисел A_i следует число 0.

Общее количество чисел A_i во входных данных не превосходит $2 \cdot 10^6$.

Выходные данные

Выведите одно целое число — дисперсию последовательности.

8. Проверка на простоту — 1

Дано натуральное число N . Проверьте, является ли оно простым.

Число называется простым, если оно имеет только 2 различных делителя.

Входные данные

Ввод содержит целое число N ($1 \leq N \leq 10^6$).

Выходные данные

Если N является простым, выведите YES, иначе выведите NO.

9. Проверка на простоту — 2

Дано натуральное число N . Проверьте, является ли оно простым.

Число называется простым, если оно имеет только 2 различных делителя.

Для оптимизации проверки воспользуйтесь тем фактом, что если $N = A \cdot B$, то .

Входные данные

Ввод содержит целое число N ($1 \leq N \leq 10^{12}$).

Выходные данные

Если N является простым, выведите YES, иначе выведите NO.

10. Перебор перестановок

Выведите все перестановки натуральных чисел от 1 до N .

Входные данные

Ввод содержит целое число N ($1 \leq N \leq 9$).

Выходные данные

Выведите одну или более строк, содержащих все перестановки чисел от 1 до N в лексикографическом порядке

11. Перебор сочетаний

Выведите все сочетания натуральных чисел от 1 до N , содержащие ровно K элементов.

Входные данные

Ввод содержит целые числа N и K ($1 \leq K \leq N \leq 9$).

Выходные данные

Выведите одну или более строк, содержащих все K -элементные сочетания чисел от 1 до N в лексикографическом порядке

12. Ханойские башни

Головоломка «Ханойские башни» представляет собой три стержня. На стержень #1 нанизана пирамида из N дисков увеличивающегося диаметра.

Требуется перенести пирамиду со стержня #1 на стержень #3, пользуясь стержнем #2 как вспомогательным. При этом следует придерживаться следующих правил:

- За один ход разрешается перенести верхний диск с одного стержня на другой;
- Диск большего диаметра нельзя класть на диск меньшего диаметра.

Выведите инструкцию по решению головоломки за наименьшее число ходов.

Входные данные

Ввод содержит целое число N ($1 \leq N \leq 20$) — количество дисков на стержне #1.

Выходные данные

Выведите одну или более строк вида $X\ Y$ ($1 \leq X, Y \leq 3$) — «перенести верхний диск со стержня # X на стержень # Y », позволяющих решить головоломку в соответствии с правилами. Количество строк в выводе должно быть минимально возможным.

13. Наиболее частый элемент — 2

Дан массив, состоящий из N целых чисел, упорядоченных по неубыванию.

Определите, какое число встречается в массиве чаще всего.

Входные данные

Первая строка содержит целое число N ($1 \leq N \leq 10^5$) — размер массива.

Вторая строка содержит N целых чисел A_i ($1 \leq A_i \leq 10^9$, $A_{i-1} \leq A_i \leq A_{i+1}$) — элементы массива.

Выходные данные

Выведите одно целое число — наиболее часто встречающийся элемент массива. Если подходящих ответов несколько, выведите максимальный из них.

14. Сортировка выбором

Дан массив A , состоящий из N целых чисел. Отсортируйте его по неубыванию при помощи сортировки выбором:

- Определите минимальный из элементов $A_0, \dots, A_{N-1}$ и обменяйте его с A_0 ;

- Определите минимальный из элементов $A_1, \dots, A_{N-1}$ и обменяйте его с A_1 ;
- ...
- Определите минимальный из элементов A_{N-2}, A_{N-1} и обменяйте его с A_{N-2} .

Входные данные

Первая строка содержит целое число N ($1 \leq N \leq 10^4$) — размер массива.

Вторая строка содержит N целых чисел A_i ($-10^9 \leq A_i \leq 10^9$) — элементы массива.

Выходные данные

Выведите N целых чисел — элементы массива в порядке неубывания.

15. Наилучший участок

Дан целочисленный двумерный массив размера $N \times M$. Строки массива нумеруются с единицы сверху вниз, столбцы — с единицы слева направо.

Определите в данном массиве участок 3×3 , сумма элементов которого является максимальной, и выведите координаты левого верхнего угла этого участка.

Входные данные

Первая строка содержит целые числа N и M ($3 \leq N, M \leq 100$) — количество строк и столбцов массива соответственно.

Следующие N строк описывают массив. Каждая из них содержит M целых чисел A_{ij} ($-1000 \leq A_{ij} \leq 1000$) — элементы массива.

Выходные данные

Выведите два целых числа R и C — соответственно номер строки и номер столбца левого верхнего элемента наилучшего участка. Если подходящих ответов несколько, выведите ответ с наименьшим значением R ; если при этом подходящих ответов всё ещё несколько, выведите ответ с наименьшим значением C .

16. Умножение матриц

Даны целочисленные матрицы A и B . Определите их произведение $A \times B$.

Входные данные

Первая строка содержит целые числа N_A и M_A ($1 \leq N_A, M_A \leq 100$) — размеры матрицы A .

Следующие N_A строк описывают матрицу A . Каждая из них содержит M_A целых чисел A_{ij} ($-100 \leq A_{ij} \leq 100$) — элементы матрицы.

Следующая строка содержит целые числа N_B и M_B ($1 \leq N_B, M_B \leq 100, N_B = M_A$) — размеры матрицы B .

Следующие N_B строк описывают матрицу B . Каждая из них содержит M_B целых чисел B_{ij} ($-100 \leq B_{ij} \leq 100$) — элементы матрицы.

Выходные данные

Выведите N_A строк, каждая из которых содержит M_B целых чисел — элементы результирующей матрицы.

17. Сапёр

Вы наверняка знаете игру «Сапёр». Поле для её простейшего варианта имеет размер 8×8 .

10 клеток поля содержат мины, а в каждой из остальных клеток находится цифра от 0 до 8, равная количеству мин в соседних клетках.

Вам известно расположение мин на поле. Восстановите все цифры.

Входные данные

Ввод содержит 8 строк, описывающих игровое поле. Каждая из них содержит 8 символов «.» (клетка пуста) либо «*» (клетка содержит мину).

Гарантируется, что поле содержит ровно 10 мин.

Выходные данные

Выведите 8 строк, каждая из которых содержит 8 символов: клетки, содержащие мины, должны содержать символ «*», остальные клетки — цифру от 0 до 8, соответствующую количеству мин в соседних клетках.

18. Символ в код

Дан символ. Выведите его номер в кодировочной таблице ASCII.

Входные данные

Ввод содержит один символ, ASCII-код которого находится в диапазоне [33; 126].

Выходные данные

Выведите ASCII-код указанного символа.

19. Количество букв

Дана строка. Определите, сколько её символов являются буквами.

Входные данные

Ввод содержит строку S ($1 \leq |S| \leq 10^5$), состоящую из латинских букв, цифр и знаков препинания.

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество букв в строке S .

20. Древний шифр

Одним из самых старых известных методов шифрования является атбаш, при помощи которого зашифрованы многие христианские тексты, например, часть свитков Мёртвого моря.

Этот шифр достаточно прост: первая буква алфавита («а») в нём заменяется на последнюю («z»), вторая («b») — на предпоследнюю («y»), ..., последняя («z») — на первую («а»). Формально, буква, находящаяся на позиции X от начала алфавита, заменяется буквой, находящейся на позиции X от конца алфавита. Символы, отличные от букв, не изменяются.

Сможете ли вы расшифровать сообщение, зашифрованное этим древним методом?

Входные данные

Ввод содержит одну строку длиной от 1 до 100 символов, состоящую из больших и малых латинских букв, пробелов и знаков препинания, — зашифрованное сообщение.

Выходные данные

Выведите расшифрованное сообщение. Регистр букв должен быть сохранён.

21. Макс и перестановочный шифр

Макс уже видел и пробовал реализовывать множество различных шифров, использовавшихся в человеческой истории: был здесь и шифр Атбаш, в котором первая буква алфавита заменяется на последнюю, вторая — на предпоследнюю, и так далее; был и сдвиговой шифр Цезаря, где каждая буква циклически заменяется на стоящую в алфавите дальше на три позиции; было и много других.

«Всё это не то» — подумал Макс и решил создать Универсальную Шифрующую Программу.

В этой программе сам пользователь будет указывать, на какую букву должна заменяться каждая из 26 букв латинского алфавита. Регистр букв при шифровании сохраняется, а пробелы и знаки препинания остаются без изменений.

Макс настроил Универсальную Шифрующую Программу определённым образом и получил с её помощью зашифрованное сообщение. Сможете ли вы его расшифровать?

Входные данные

Первая строка содержит 26 различных целых чисел C_i ($1 \leq C_i \leq 26$). Буква, имеющая в алфавите номер i , заменяется на букву с номером C_i .

Вторая строка содержит текст S ($1 \leq |S| \leq 10^5$), состоящий из латинских букв, пробелов и знаков препинания — зашифрованное сообщение.

Выходные данные

Выведите расшифрованный текст.

22. Постиранный пароль

У Макса неприятность — он умудрился забыть пароль от проверяющего сервера, а бумажка, на которой пароль был записан, осталась в кармане джинсов. Сами же джинсы побывали в стиральной машине.

Теперь у Макса есть только части бумажки с отдельными буквами. Тщательно напрягая память, Макс выписал несколько возможных вариантов предполагаемого пароля. Теперь ему нужно определить, сколько из них могли быть составлены из имеющихся у него букв.

Помогите Максиму справиться с его задачей.

Входные данные

Первая строка содержит строку S ($1 \leq |S| \leq 100$), состоящую из строчных латинских букв, — имеющийся у Макса набор букв.

Вторая строка содержит целое число N ($0 \leq N \leq 1000$) — количество вариантов пароля.

Следующие N строк описывают варианты пароля. Каждая из них содержит строку P_i ($1 \leq |P_i| \leq 20$), состоящую из строчных латинских букв.

Выходные данные

Выведите количество вариантов пароля, которые могли быть составлены из имеющихся букв.

23. C++ и Java

Некоторые студенты предпочитают использовать при решении задач практики язык программирования C++, некоторые — язык программирования Java. И у того, и у другого имеются как преимущества, так и недостатки. Если не удаётся составить решение на одном языке, в отдельных случаях имеет смысл попробовать использовать другой.

Макс сейчас занят как раз тем, что переписывает собственное решение на другой язык. Несмотря на то, что синтаксис двух языков очень похож, Макс старается учитывать традиции и стиль конкретного языка.

Например, для именования переменных в C++ используется следующее соглашение: идентификатор записывается только строчными буквами, отдельные слова в составе идентификатора разделяются символом подчёркивания. Примерами идентификаторов языка C++ являются «selection_sort», «key_value_pair» и «max_f_p_s».

Для именования переменных в Java используется так называемый «camelCase»: отдельные слова в составе идентификатора записываются слитно, первые буквы всех слов кроме начального являются заглавными. Примерами идентификаторов языка Java являются «selectionSort», «keyValuePair» и «maxFPS».

В коде Макса множество переменных, и он часто делает ошибки при переименовании. Помогите ему правильно изменить имя переменной.

Входные данные

Ввод содержит строку S ($1 \leq |S| \leq 100$) — имя переменной. Гарантируется, что строка S является корректным идентификатором в рамках рассматриваемых стилей.

Выходные данные

Если имя переменной соответствует стилю C++, выведите его аналог для стиля Java. Если имя переменной соответствует стилю Java, выведите его аналог для стиля C++.

Если вариантов ответа несколько, выведите любой.

24. Слова

Дан текст. Переведите все содержащиеся в нём слова в верхний регистр и выведите по отдельности, сохраняя их порядок.

Входные данные

Ввод содержит строку S ($1 \leq |S| \leq 1000$), состоящую из латинских букв, пробелов и знаков препинания. Гарантируется, что строка содержит не менее одного слова.

Выходные данные

Выведите в отдельных строках переведённые в верхний регистр слова, содержащиеся в строке S , в порядке появления. Повторяющиеся слова следует выводить несколько раз.

25. Макс и стрим

Максу рассказали, что какая-то девочка снимает видео о том, как она играет в доту, а люди платят ей за это деньги. Макс решил, что он ничем не хуже, и решил сам начать карьеру стримера. В лучших традициях коллег Макс поставил плагин, который выводит комментарии людей, спонсирующих видео.

Через некоторое время выяснилось, что некоторые слова сильно задевают хрупкое самолюбие Макса. Чтобы показать, кто здесь хозяин, Макс решил автоматически заменять такие слова звёздочками. Для этих целей Макс составил словарь нежелательных слов.

Напишите для Макса программу, которая будет отыскивать в сообщении слова из словаря (без учёта регистра) и заменять их буквы таким же количеством звёздочек.

Входные данные

Первая строка содержит целое число N ($1 \leq N \leq 100$) — количество нежелательных слов.

Следующие N строк описывают нежелательные слова. Каждая из них содержит строку W_i ($1 \leq |W_i| \leq 20$), состоящую из латинских букв.

Следующая строка содержит строку S ($1 \leq |S| \leq 500$), состоящую из латинских букв, пробелов и знаков препинания, — комментарий зрителя.

Выходные данные

Выведите строку S , в которой все нежелательные слова заменены на звёздочки.

26. Автоформатирование

Составьте программу, которая автоматически форматирует текст по следующим правилам:

- В тексте не должно быть двух или более пробелов подряд;
- Перед точками не должно быть пробелов, между точкой и следующим словом должен быть одиночный пробел;
- Первые буквы предложений должны быть заглавными, остальные буквы — строчными.

Входные данные

Ввод содержит строку S ($10 \leq |S| \leq 1000$), состоящую из латинских букв, пробелов и точек, — текст, который нужно отформатировать.

Гарантируется, что исходный текст начинается с буквы и заканчивается точкой, а в отформатированном тексте не будет двух подряд идущих точек.

Выходные данные

Выведите отформатированный текст.

27. Перевод между системами счисления

Дано число, записанное в системе счисления с основанием A . Переведите его в систему счисления с основанием B .

Входные данные

Первая строка содержит целые числа A и B ($2 \leq A, B \leq 36$) — основания исходной и требуемой систем счисления соответственно.

Вторая строка содержит строку S ($1 \leq |S| \leq 10$) — запись числа в системе счисления с основанием A . Запись не содержит ведущих нулей.

Выходные данные

Выведите запись числа в системе счисления с основанием B .

28. Даты: конструктор

Разработайте класс `Date` для представления дат. Используйте полученный класс, чтобы создать дату и вывести её.

При создании класса используйте следующий шаблон: <http://pastebin.com/McpHqTuY>

Не изменяйте функцию `main()`.

Реализуйте конструктор `Date::Date(int day, int month, int year)`, принимающий число, месяц и год и создающий соответствующую дату. Если конструктору переданы некорректные аргументы, должна создаваться дата 1 января 1 года. Аргументы считаются корректными, если:

- Номер года положителен и не превышает 9999;
- Номер месяца положителен и не превышает 12;
- Номер дня положителен и не превышает количества дней в соответствующем месяце соответствующего года.

Также реализуйте метод `Date::print()`, выводящий дату в формате «ДД.ММ.ГГГГ».

Вы можете добавлять дополнительные методы в секцию `private`, если это необходимо.

Входные данные

Ввод содержит целые числа D , M и Y ($0 \leq D, M, Y \leq 10^4$) — соответственно число, месяц и год.

Выходные данные

Выведите соответствующую дату в формате «ДД.ММ.ГГГГ». Если дата некорректна, выведите в указанном формате дату 1 января 1 года.

29. Даты: конструктор по номеру

Добавьте в класс `Date` конструктор для формирования даты, соответствующей дню с заданным номером в году. Используйте полученный класс, чтобы по номеру дня в году создать дату и вывести её.

При создании класса используйте следующий шаблон: <http://pastebin.com/TFWwmEkV>

Не изменяйте функцию `main()`.

Реализуйте конструктор `Date::Date(int dayNumber, int year)`, принимающий номер дня в году и год и создающий соответствующую дату. Если конструктору переданы некорректные аргументы, должна создаваться дата 1 января 1 года. Аргументы считаются корректными, если:

- Номер года положителен и не превышает 9999;
- Номер дня в году положителен и не превышает количества дней в соответствующем году.

Вы можете добавлять дополнительные методы в секцию `private`, если это необходимо.

Входные данные

Ввод содержит целые числа N и Y ($0 \leq N, Y \leq 10^4$) — соответственно номер дня в году и год.

Выходные данные

Выведите соответствующую дату в формате «ДД.ММ.ГГГГ». Если дата некорректна, выведите в указанном формате дату 1 января 1 года.

30. Даты: номер дня в году

Добавьте в класс `Date` метод, возвращающий порядковый номер дня в году. Используйте полученный класс, чтобы создать дату и вывести номер её дня в году.

При создании класса используйте следующий шаблон: <http://pastebin.com/q1t2ym0V>

Не изменяйте функцию `main()`.

Реализуйте метод `int Date::dayNumber()`, возвращающий номер дня даты в году (от 1 до 366).

Вы можете добавлять дополнительные методы в секцию `private`, если это необходимо.

Входные данные

Ввод содержит целые числа D , M и Y ($0 \leq D, M, Y \leq 10^4$) — соответственно число, месяц и год. Гарантируется, что дата корректна.

Выходные данные

Выведите одно целое число — номер дня даты в году.

31. Даты: вчера и завтра

Добавьте в класс `Date` методы, создающие даты вчерашнего и завтрашнего дня. Используйте полученный класс, чтобы создать дату и вывести предыдущую и следующую дату.

При создании класса используйте следующий шаблон: <http://pastebin.com/EhZ0mDWY>

Не изменяйте функцию `main()`.

Реализуйте метод `Date Date::yesterday()`, возвращающий дату вчерашнего дня. Если предыдущая дата не может быть корректно представлена в классе `Date`, должна возвращаться дата 1 января 1 года.

Также реализуйте метод `Date Date::tomorrow()`, возвращающий дату завтрашнего дня. Если следующая дата не может быть корректно представлена в классе `Date`, должна возвращаться дата 1 января 1 года.

Вы можете добавлять дополнительные методы в секцию `private`, если это необходимо.

Входные данные

Ввод содержит целые числа D , M и Y ($0 \leq D, M, Y \leq 10^4$) — соответственно число, месяц и год. Гарантируется, что дата корректна.

Выходные данные

В первой строке выведите предыдущую дату в формате «ДД.ММ.ГГГГ».

Во второй строке выведите следующую дату в формате «ДД.ММ.ГГГГ».

32. Даты: интервал между датами

Добавьте в класс `Date` метод, определяющий интервал в днях до указанной даты. Используйте полученный класс, чтобы создать две даты и вывести количество дней между ними.

При создании класса используйте следующий шаблон: <https://pastebin.com/hQK7JMGi>

Не изменяйте функцию `main()`.

Реализуйте метод `int Date::daysTo(const Date &that)`, возвращающий число дней от текущей даты до даты `that`.

Вы можете добавлять дополнительные методы в секцию `private`, если это необходимо.

Входные данные

Первая строка содержит целые числа D_A , M_A и Y_A ($0 \leq D_A, M_A, Y_A \leq 10^4$) — соответственно число, месяц и год первой даты.

Вторая строка содержит целые числа D_B , M_B и Y_B ($0 \leq D_B, M_B, Y_B \leq 10^4$) — соответственно число, месяц и год второй даты.

Гарантируется, что обе даты корректны.

Выходные данные

Выведите одно целое число — количество дней между датами.

Варианты заданий для презентаций:

Презентация должна быть выполнена с использованием средств компьютерной верстки LaTeX, являться обзорной по тематике, соответствующей варианту и включать как минимум 8 слайдов. Варианты тем презентаций:

1. Принципы построения пользовательских интерфейсов программ
2. Инструментальные среды для разработки на языке C++
3. Инструментальные среды для разработки на языке Java
4. Сравнение популярности языков программирования
5. Способы отладки приложений
6. История версий Microsoft Visual Studio

7.

II. Промежуточная аттестация

Приложение 2

Зачет с оценкой

1. Процедура проведения

Общее количество вопросов к зачету	10 вопросов
Количество основных задаваемых вопросов	2 вопроса
Формат проведения	Устно
Методические рекомендации (при необходимости)	

2. Шкала оценивания с учетом текущего контроля работы обучающегося в семестре

Критерии	Балл
Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения	Отлично
Выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками	Хорошо
Выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий	Неудовлетворительно

3. Вопросы к зачету

1. Каким образом решение отправляется на проверку тестирующей системы?
2. Основные технологические приемы отладки и тестирования программ.
3. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Error Compilation и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.
4. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Wrong Answer и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.
5. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Time Limit и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.

6. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Memory Limit и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.
7. Основные причины получения вердикта проверяющей системы Error Presentation и действия по предотвращению повторного получения такого вердикта.
8. Способы экспериментальной оценки затрат времени на исполнение программ с целью его уменьшения.
9. Какие свойства диалоговой программы определяют юзабилити?
10. Механизмы оценки юзабилити.