

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»

Декан ЕНФ


Муродзода Д.С.

« 31 »

08

2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Направление подготовки - 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль - Инженерия программного обеспечения

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

ДУШАНБЕ 2024

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922

При разработке рабочей программы учитываются


- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению / специальности (при наличии) (для общепрофессиональных и профессиональных дисциплин);
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информатики и ИТ., протокол № 1 от 28 августа 2024 г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 29 августа 2024 г.

Рабочая программа утверждена Учёным советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 30 августа 2024г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент  Лешукович А.И.

Зам. председателя УМС факультета
к. ф.-м.н., доцент  Халимов И.И.

Разработчик, д.ф.-м.н. профессор  Хасанов Ю.Х.

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Хасанов Ю.Х.	Понедельник, 11:20-12:50 Корпус 2: Ауд.214	Четверг, 11:20-12:50 Корпус 2: Ауд.221	Четверг, 11:00-12:30	РТСУ, кафедра информатики и ИТ, корпус 2, каб. 218

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины: Приобретение знаний о возможностях современных языков программирования на примере наиболее популярного в профессиональной среде языков программирования высокого уровня и формирование навыков написания программ на данном языке программирования, необходимых для формирования профессиональных компетенций.

1.2. Задачи изучения дисциплины: ознакомление студентов с содержанием их будущей профессиональной деятельности, основными требованиями к специалистам данного профиля, объемом знаний, умений, навыков, которые должны получить студенты за время обучения в вузе, учебными дисциплинами, которые будут изучаться;

1.3. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (универсальные)/ общепрофессиональные/ профессиональные / профессионально-специализированные, профессионально-дополнительные компетенции (элементы компетенций)

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующая компетенция

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (индикаторы достижения компетенций)	Виды оценочных средств
УК-1	Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи; ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Устный опрос.

		<p>ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;</p> <p>ИУК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p>	
ПК-1	Способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	<p>ИПК-1.1. Использует методику проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей</p> <p>ИПК-1.2. Анализирует деятельности предприятий, и выявляет участки производства, нуждающиеся в автоматизации</p> <p>ИПК-1.3. Осуществляет широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; теоретическими знаниями о роли компьютерных систем управления информационными потоками; типовыми разработанными средствами защиты информации и возможностями их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с</p>	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Отчеты по практическим работам. Контрольная работа. Устный опрос.

		требованиями к ИС и ограничениями; способами автоматизации для конкретного предприятия; способами выбора ИС на основании преимуществ и недостатков существующих способов; расчета совокупной стоимости владения ИС; способами организации стратегического и оперативного планирования ИС.	
--	--	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится данная дисциплина

При освоении данной дисциплины необходимы умения и готовность обучающегося по дисциплинам 1-5, указанных в таблице 2. Дисциплины 1-4 относятся к группе «входных» знаний, вместе с тем определенная их часть изучается параллельно с данной дисциплиной («входные-параллельные» знания). Дисциплины 6-8 взаимосвязаны с данной дисциплиной, они изучаются параллельно.

Таблица 2.

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	<i>Информатика</i>	1	<i>Б1.О.06</i>
2.	<i>Практикум по программированию</i>	2-4	<i>Б1.О.21</i>
3.	<i>Проектирование информационных систем</i>	5-6	<i>Б1.О.26</i>
4.	<i>Администрирование информационных систем</i>	8	<i>Б1.В.14</i>
5.	<i>Криптографические методы защиты информации</i>	8	<i>Б1.В.ДВ.03.01</i>
6.	<i>Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности</i>	8	<i>Б1.В.ДВ.03.02</i>
7.	<i>Базы данных</i>	3-4	<i>Б1.О.22</i>
8.	<i>Программная инженерия</i>	4-5	<i>Б1.О.24</i>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, всего 72 часов, из которых: лекции 16 час., практические занятия 8 час., КСР 8 час., всего часов аудиторной нагрузки 32 час., в том числе всего часов в интерактивной форме 10 час., самостоятельная работа 40 час.

Зачет 1 семестр

3.1 Структура и содержание теоретической части курса

Тема 1. Понятие программной инженерии (4 ч.)

Введение. Объяснение возникновения данного профиля. Предусмотренные мероприятия. Требования к специалистам в области информационных систем и технологий. Предпосылки и история. Программная инженерия- что это такое? Профессиональные и этические требования. Стандарты программной инженерии. Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритм, как точный порядок выполнения действий. Типовые этапы разработки алгоритмов. Основные методы проектирования алгоритмов.

Тема 2. Жизненный цикл программного продукта (4 ч.)

Начало стандартизации жизненного цикла программного обеспечения. Стандарт ISO\IES 12207 – процессы жизненного цикла программного обеспечения. Процессы жизненного цикла стандарта ISO\IES 15504. Модели жизненного цикла программного продукта. Модели жизненного цикла программных продуктов MSF, RUP, XP.

Тема 3. Управление программным проектом (4 ч.)

Проект и управление проектом. Что должен знать менеджер проекта? Управление командой проекта. Планирование и контроль. Средства управления проектом

Тема 4. Управление качеством ИТ проекта (4 ч.)

Качество продукта и качество процесса. Система управления качеством. Процессы качества жизненного цикла программного обеспечения. Зрелость организаций и процессов. Аттестация, определение зрелости и усовершенствование процессов.

3.2. Структура и содержание практической части курса (8 час.)

Лабораторная работа № 1. Разработка простейших программ (2 ч.)

Лабораторная работа № 2. Работа с операторами управления (2 ч.)

Лабораторная работа № 3. Операторы языка для формирования циклов (2 ч.)

Лабораторная работа № 4. Работа с массивами данных (2 ч.)

3.3 Структура и содержание КСР (8 час.)

Занятие 1. Связь программной инженерии с другими дисциплинами (2 ч.)

Занятие 2. Стандарты программной инженерии (2 ч.)

Занятие 3. Управление проектами (2 ч.)

Занятие 4. Система управления качеством (2 ч.)

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Лите рату ра	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	Лаб.	КСР	СРС		
1	Тема 1. Понятие программной инженерии Введение. Объяснение возникновения данного профиля. Предусмотренные мероприятия. Требования к специалистам в области информационных систем и технологий.	4	2	-	2	10	7,14,15	12.5

	Предпосылки и история. Программная инженерия- что это такое? Профессиональные и этические требования. Стандарты программной инженерии. Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритм, как точный порядок выполнения действий. Типовые этапы разработки алгоритмов. Основные методы проектирования алгоритмов.							
2	Тема 2. Жизненный цикл программного продукта Начало стандартизации жизненного цикла программного обеспечения. Стандарт ISO\IES 12207 – процессы жизненного цикла программного обеспечения. Процессы жизненного цикла стандарта ISO\IES 15504. Модели жизненного цикла программного продукта. Модели жизненного цикла программных продуктов MSF, RUP, XP.	4	4	-	2	10	7,14	12.5
3	Тема 3. Управление программным проектом Проект и управление проектом. Что должен знать менеджер проекта? Управление командой проекта. Планирование и контроль. Средства управления проектом	4	2	-	2	10	7,8,11	12.5
4	Тема 4. Управление качеством ИТ проекта Качество продукта и качество процесса. Система управления качеством. Процессы качества жизненного цикла программного обеспечения. Зрелость организаций и процессов. Аттестация, определение зрелости и усовершенствование процессов.	4	2	-	2	10	7,8,10	12.5
	ИТОГО: 72 ч.	16	8	-	8	40		

Формы контроля и критерии начисления баллов

Таблица 4.

Недели	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Административный балл за примерное поведение	Балл за рубежный и итоговый контроль	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	-	-	-	-	-	-
2	5	5	2.5	-	-	12.5

3	5	5	2.5	-	-	12.5
4	5	5	2.5	-	-	12.5
5	5	5	2.5	-	-	12.5
6	5	5	2.5	-	-	12.5
7	5	5	2.5	-	-	12.5
8	5	5	2.5	-	-	12.5
9 (I р/к)					10	10
I рейт инг	7	7	7	-	10	31
10	5	5	2.5	-	-	12.5
11	5	5	2.5	-	-	12.5
12	5	5	2.5	-	-	12.5
13	5	5	2.5	-	-	12.5
14	5	5	2.5	-	-	12.5
15	5	5	2.5	-	-	12.5
16	5	5	2.5	-	-	12.5
17	5	5	2.5	-	-	12.5
18 (II р/к)					10	10
II рейт инг	8	8	8	5	10	39
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (зачет, зачет с оценкой, экзамен)					30	30
ИТО ГО:	15	15	15	5	20+30	100

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Таблица 5.

№ п/п	Объем самостоятельной работы в часах	Тема самостоятельной работы	Форма и вид самостоятельной работы	Форма контроля
1	10 ч.	История развития и поколения ЭВМ; общие понятия об информации; способы представления информации; принципы Фон-Неймана; основные устройства ЭВМ	Реферат. Выполнение индивидуальных заданий	Беседа со студентами
2	10 ч.	Понятие об операционной системе и ее функции. Классы операционных систем (ОС). Системные и прикладные программы. семейства Microsoft Office.	Конспект. Выполнение индивидуальных заданий	Защита выполненных работ
3	10 ч.	Общие сведения об операционной системы Windows. Основные операции в Windows. Режимы работы Windows. Операции с папками. Работа с графическом редактором Paint.	Работа в лаборатории Выполнение индивидуальных заданий	Разработка пакет программ
4	10 ч.	Выполнения совокупности повторяющихся действий. Подпрограмма в программе. Обращение программ к другим подпрограммам	Работа в лаборатории Выполнение индивидуальных заданий	Разработка пакет программ

4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению.

Задания для текущего контроля

Реферат, доклад

При подготовке к семинарским занятиям студенты должны подготовить рефераты, в которых они самостоятельно рассматривают тот или иной вопрос истории таджикского народа. Реферат является одним из механизмов отработки первичных навыков научно-исследовательской работы. Тему реферата студент выбирает самостоятельно, из предложенного списка (см. ниже).

Коллоквиум

Коллоквиум - средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися по изученным ранее темам.

4.3. Требования к реферату, докладу

В работах такого рода должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, план работы, введение, основная содержательная часть, заключение, список использованных источников и литературы.

Во введении непременно следует поставить проблему, обосновать ее актуальность, дать краткую характеристику используемых в работе источников и научных публикаций, четко сформулировать цель и задачи работы. В заключительной части обязательно наличие основных результирующих выводов по затронутым проблемам. Только при соблюдении всех этих требований может оцениваться уже собственно содержательная часть работы. Студент должен не просто предложить реферативный материал, но продемонстрировать умение анализировать исторические источники и историографию.

4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

В основу разработки балльно рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга магистра осуществляется постоянно в процессе его обучения в университете. Настоящая система оценки успеваемости магистров основана на использовании совокупности контрольных точек, равномерно расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. При этом предполагается разделение всего курса на ряд более или менее самостоятельных, логически завершенных блоков и модулей и проведение по ним промежуточного контроля.

Магистрам выставляются следующие баллы за выполнение задания к ПК:

- **оценка «отлично» (10 баллов):** контрольные тесты, а также самостоятельно выполненные семестровые задания, выполненные полностью и сданные в срок в соответствии с предъявляемыми требованиями;

- **оценка «хорошо» (8-9 баллов):** задание выполнено и в целом отвечает предъявляемым требованиям, но имеются отдельные замечания в его оформлении или сроке сдачи;

- **оценка «удовлетворительно» (6-7 баллов):** задание выполнено не до конца, отсутствуют ответы на отдельные вопросы, имеются отклонения в объеме, содержании, сроке выполнения;

- **оценка «неудовлетворительно» (5 и ниже):** отсутствует решение задачи, задание переписано (скачано) из других источников, не проявлена самостоятельность при его выполнении.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса по результатам выполнения самостоятельной работы и контрольной работы.

Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вынесенных в планах практических занятий лекционного материала и контрольных вопросов;

- решение тестов и их обсуждение с точки зрения умения сформулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные управленческие решения;

- выполнение контрольной работы и обсуждение результатов;

- участие в дискуссиях в качестве участника и модератора групповой дискуссии по темам дисциплины;
- написание и презентация доклада;
- написание самостоятельной (контрольной) работы.

Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен. Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов. Распределение баллов на текущий и промежуточный контроль при освоении дисциплины, а также итоговой оценке представлено ниже.

	Недели		РК 1	Недели		РК 2	Адм. баллы	ИК	ВСЕГО
	1-4	5-8		10-13	14-17				
Баллы	9	12	10	12	12	10	5	30	100

5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Лаврищева Е.М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем. Москва, Юрайт, 2019. <https://biblio-online.ru/bcode/436514>.
2. Программирование на языке высокого уровня С/С++ [Электронный ресурс]: конспект лекций Москва: Московский госуд. Строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, 2016. – 140 с. – Режим доступа: <http://WWW.iprbookshop.ru>.
3. Шефер Д., Фатрел Л., Шефер Л. Управление программными продуктами. Москва, Вильямс, 2013.
4. Соммервилл Иан. Инженерия программного обеспечения. Москва, Вильямс, 2016.
5. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]. Санкт-Петербург, Питер, 2014, - режим доступа: www.e.lanbook.com
6. А.И.Мишенин. Сборник задач по программированию. Москва, Финансы и статистика, 2016.
7. Голицина О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования. Москва, Форум, 2015.
8. Хасанов Ю.Х., Махкамов Ф.М. Информатика и программирование: теория и практика. Душанбе, Маориф, 2019.

5.2. Дополнительная литература

9. Салливан Эд. Время-деньги. Создание команды разработчиков программного обеспечения. Москва., Русская редакция, 2016.
10. Виснадул Б.В., Гаранина Л.Г., Коколрева Е.В. Технология разработки программного обеспечения. Москва, Форум, 2008.
11. Хасанов Ю.Х., Кабилов М.М. Практикум по информатике. Душанбе, Ирфон, 2008.
12. Кудряшов Б.Д. Теория информации: Учебник для ВУЗов. СПб., Питер, 2009.
13. Марк Паулк и др. Модель зрелости процессов разработки программного обеспечения. Москва, Интерфейс-Пресс, 2018.
14. Куприянов В., Скиба В. Руководство по защите от внутренних угроз информационной безопасности. СПб., Питер, 2008.
15. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. СПб., Питер, 2007.
16. Культин Н. С/С++ в задачах и примерах. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2009.

5.3. Нормативно-правовые материалы (по мере необходимости)

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://www.citforum.ru> – материалы сайта Сервер информационных технологий.
2. <http://ecsocman.edu.ru/db/msg/54933.html>
3. <http://twt.mpei.ac.ru/ochkov/mc8Pro.book/index.htm>
4. <http://www.ipr.books.ru>
5. <http://www.portal.tpu.ru>fic/files/school/materials>.
6. <http://www.alleng.ru>
7. http://www.cemi.rssi.ru/rus/structur/paoem/main_frm.htm
8. <http://www.twirpx.com>
9. <http://www.vipbook.pro>pk/pk>

○ Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Программные продукты: ОС MS Windows, MS Office и система программирования, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В качестве методического указания используются учебные пособия:

1. Хасанов Ю.Х., Лешукович А.И. Программирование на языке высокого уровня C++. Метод. рекомендации и практикум. Учебное пособие. Душанбе: Ирфон. 2020. – 160 с.
2. Хасанов Ю.Х., Махкамов Ф.М. Информатика и программирование: теория и практика. Душанбе, Маориф, 2019.

Все необходимые методические указания и помощь имеются в данном пособии.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс с наличием необходимых программных продуктов: ОС MS Windows, MS Office и система программирования, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Форма итоговой аттестации – зачет в традиционной форме

Форма промежуточной аттестации (1 и 2 рубежный контроль) в традиционной форме

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
-----------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.