

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель руководителя

_____ Т.И. Романовская

« ____ » _____ 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология разработки программного обеспечения

Направление подготовки	<i>09.03.02 Информационные системы и технологии</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Профиль	<i>Математическое, программное и аппаратное обеспечение информационных систем</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Выпускающая кафедра	<i>информационных технологий</i>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<i>информационные технологии</i>

Семестр	Трудоемкость час. (ЗЕТ)	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	кон- троль	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., час./зачет)
7	144(4)	18	0	36	36	54	экзамен
8	108(3)	18	0	27	36	27	экзамен
Итого	252(7)	36	0	63	72	81	

Димитровград
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО.....	3
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	10
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ).....	11
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

- повышение качества образования за счет расширения требований, предъявляемых к содержанию образовательных программ, результатам обучения, кадровому и материально-техническому обеспечению учебного процесса;
- приобретение студентами знаний по современным методам построения, основам функционирования программных средств различного назначения;
- получение первичных навыков системного подхода к их проектированию;
- изучение методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.

Задачи:

- адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- изложение основных положений технологии разработки ПО, формулировка практических рекомендаций по организации работы коллективов программистов, руководства такими коллективами;
- формирование у студентов знаний по дисциплине, связанных с процессом разработки ПО, включая связи с предметной областью, реализацию, организацию производства, контроль за сроками исполнения и качеством;
- ознакомление с техническими программными и технологическими решениями, используемыми при разработке ПО;
- формирование навыков проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения;
- приобретение практических навыков работы в коллективе программистов, умения находить правильные технологические решения по выбору структуры программного проекта, методов тестирования и контроля исполнения использование современных инструментальных и методологических средств.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» относится к базовой части блока 1 профессионального модуля учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

– знание жизненного цикла программ, оценки качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средств; планирование и управление проектами; тестирование и обеспечение качества; документацию; работу в коллективе, версионирование и организацию команды разработчиков; сопровождение.

– умение использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; самостоятельно приобретать необходимые знания из предметной области; проводить анализ предметной области; составлять техническое задание, спецификации требований; осуществлять выбор программных и инструментальных средств для разработки, создания и отладки программного обеспечения; осуществлять разработку пользовательского интерфейса и интеграцию проекта.

– владение технологией разработки программного обеспечения по программе подготовки.

Таблица 2.1 - Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Физика; Информатика; Сети и телекоммуникации; Защита информации; Дискретная математика; Математическое программное обеспечение; Исследование операций; Математическая логика и теория алгоритмов; Мультимедийные технологии; Вычислительная математика; Численные методы в автоматизированных системах; Методы оптимизации; Дискретные структуры; Структуры и алгоритмы обработки данных; Современные среды визуального программирования; Компьютерное моделирование; Имитационное моделирование; Технологии программирования в сетях	
Дополнительные компетенции			
ДК-2	способность разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы	Теория принятия решений	
ДК-3	способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку алгоритмических решений в области прикладного программирования	Программирование; Математическое программное обеспечение; Объектно-ориентированное программирование; Теория вероятностей и математическая статистика; Компьютерное моделирование; Программирование на языке Си	
Профессиональные компетенции			
ПК-3	способность разрабатывать компо-	Сети и телекоммуникации; Базы данных;	

	<p>ненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;</p>	<p>Программирование; Математическая логика и теория алгоритмов; Функциональное и логическое программирование; Объектно-ориентированное программирование; Web-программирование на ASP.NET; Мультимедийные технологии; Структуры и алгоритмы обработки данных; Современные среды визуального программирования; Программирование под платформу .Net; Архитектура вычислительных систем; Теория языков программирования и методы трансляции; Основы моделирования систем; Технология обработки информации</p>	
--	--	---	--

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности).

Таблица 3.1 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения ОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ДК-2	<p>способность разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы</p>	<p>Знать: методы и средства разработки технической документации Уметь: владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения Владеть: навыками разработки требований к программному обеспечению</p>
ДК-3	<p>способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку алгоритмических решений в области прикладного программирования</p>	<p>Знать: модели процесса разработки программного обеспечения; основные этапы разработки программного обеспечения Уметь: осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования Владеть: навыками разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования</p>
ОПК-3	<p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и</p>	<p>Знать: состав типовых технических средств информации Уметь: выбирать и использовать типовые технические средства информации</p>

	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Владеть: навыками обеспечения мер по информационной безопасности
ПК-3	способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знать: принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения Уметь: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля Владеть: использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 8 зачетных единицы (ЗЕТ), 288 академических часа.

Таблица 4.1

Объём дисциплины по видам учебных занятий

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144
Контактная работа с преподавателем:	99	36	63
занятия лекционного типа	36	18	18
в том числе: семинары			
лабораторные работы	63	36	27
в том числе: курсовое проектирование	18	0	18
Самостоятельная работа обучающихся:	107	57	50
изучение теоретического курса	107	57	50
Подготовка к экзамену	72	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен	экзамен

Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Таблица 4.2

№ модуля образовательной программы	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
1	1	Введение	1	-	-	6	ДК-2, 3;

							ОПК-3; ПК-3
	2	Основные модели разработки и жизненного цикла программных систем	2	-	10	19	ДК-2, 3; ОПК-3; ПК-3
	3	Разработка и анализ требований к программной системе	8	-	14	18	ДК-2, 3; ОПК-3; ПК-3
	4	Спецификации программной системы	6	-	12	22	ДК-2, 3; ОПК-3; ПК-3
2	5	Проектирование архитектуры и структуры программной системы	2	-	4	12	ДК-2, 3; ОПК-3; ПК-3
	6	Испытание программных систем. Тестирование и верификация	6	-	8	12	ДК-2, 3; ОПК-3; ПК-3
	7	Внедрение, эксплуатация и сопровождение	4	-	6	12	ДК-2, 3; ОПК-3; ПК-3
	8	Организация разработки программных систем	4	-	2	4	ДК-2, 3; ОПК-3; ПК-3
	9	Системы автоматизации разработки программных систем	2	-	7	10	ДК-2, 3; ОПК-3; ПК-3
	10	Технологии программирования специализированных систем	1	-	-	2	ДК-2, 3; ОПК-3; ПК-3
ИТОГО:			36	-	63	117	

4.2 Содержание дисциплины

Удельный вес проводимых в активных и интерактивных формах проведения аудиторных занятий по дисциплине составляет 26,3 %.

Лекционный курс

Таблица 4.3

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе с использованием интерактивных образовательных технологий
1	1	Введение. Предмет дисциплины, ее объем, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана. Обзор литературы по курсу. Инженерия ПО. Проблемы разработки ПО	1	0
2	2	Жизненный цикл программных систем. Пошаговые и итерационные модели разработки программных систем	1	0
3	2	Особенности примене-	1	0

		ния моделей разработки для различных задач		
4	3	Определение требований, виды требований, назначение	3	0
5	3	Особенности анализа разработки требований	3	0
6	3	Документирование требований и их уточнение. Согласование требований	2	0
7	4	Спецификация программного обеспечения. Определения, виды, порядок составления и документирования	4	0
8	4	Языки спецификации. PDL	2	0
9	5	Структура программных систем, модульное программирование	2	0
10	6	Аттестация программных систем	2	0
11	6	Тестирование и отладка ПС. Принципы и виды отладки	1	0
12	6	Верификация. Аналитическая верификация. Верификация Флойда. Метод индуктивных утверждений Флойда	1	0
13	6	Примитивы качества разработанной системы и их обеспечения	2	0
14	7	Основные принципы внедрения программных систем, особенности поддержки их эксплуатации и сопровождения	2	0
15	7	Документирование ПС. Типы и виды документов, создаваемых в процессе разработки программных систем и после разработки	2	0
16	8	Руководство программным проектом. Персонал, ответственные лица, особенности взаимодействия коллектива разработчиков	4	0
17	9	Язык UML	1	0
18	9	Case-средства. Основы Rationale Rose	1	0
19	10	Технология программирования управляющих систем, отказоустойчивых	1	0

		систем и распределенных систем		
Итого:			36	0

Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 4.4

№ занятия	Номер раздела	Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе с использованием интерактивных образовательных технологий
1	2	Разработка программного продукта с указанной функциональностью по заданной модели	10	2
2	3	Расчет стоимости программного продукта. Анализ и выбор средств разработки, анализ аналогичных продуктов на рынке	14	2
3	4	Разработка спецификации при проектировании ПП.	12	0
4	5	Разработка и описание объектно-ориентированных приложений	4	0
5	6	Тестирование программного продукта. Примитивы качества ПП	8	0
6	7	Написание документации к разработанному программному продукту	6	2
7	9	Коллективная разработка программного продукта	9	4
Итого:			633	10

Самостоятельная работа студента

Таблица 4.6

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента (СРС) и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	4
2	2.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	7
	2.2	Подготовка к лабораторной работе №1	8
	2.3	Оформление отчета о лабораторных работах	1
3	3.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	6

	3.2	Подготовка к лабораторной работе №2	8
	3.3	Оформление отчета о лабораторных работах	1
4	4.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	7
	4.2	Подготовка к лабораторной работе №3	10
	4.3	Оформление отчета о лабораторных работах	1
5	5.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	2
	5.2	Подготовка к лабораторной работе №4	6
	5.3	Оформление отчета о лабораторных работах	1
6	6.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	2
	6.2	Подготовка к лабораторной работе №5	8
	6.3	Оформление отчета о лабораторных работах	1
7	7.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	4
	7.2	Подготовка к лабораторной работе №6	6
	7.3	Оформление отчета о лабораторных работах	1
8	8.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	4
9	9.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	2
	9.2	Подготовка к лабораторной работе №7	6
	9.3	Оформление отчета о лабораторных работах	1
10	10.1	Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	2
ИТОГО:			117

Курсовые работы (проекты) по дисциплине

Трудоемкость – 18 часов

Темы курсовых проектов

1. База данных студентов образовательного учреждения
2. Электронный каталог литературы
3. Обработка анкетных данных
4. Информационная система образовательного учреждения
5. Контроль данных
6. Учет коммунальных платежей
7. Биржа труда
8. Касса аэрофлота
9. Справочник покупателя
10. Отдел кадров
11. Склад
12. Касса автовокзала.
13. Справочник лекаря.
14. Зачисление абитуриентов.
15. Обмен жилья.
16. Сбербанк.
17. Справочник селекционера
18. Каталог радиодеталей (справочник радиомастера)
19. Справочник нумизмата
20. Справочник филателиста
21. Телепрограмма

22. Справочник астронома
23. Расписание автобусов
24. День здоровья в колледже
25. Учет оплаты за электроэнергию
26. Деканат
27. Техосмотр в ГАИ
28. Справочное бюро железнодорожного вокзала
29. Предприятие бытового обслуживания
30. Бюро по ремонту квартир
31. Медпункт летного училища
32. Спортивная школа
33. Торговля
34. Регистратура
35. Медпункт
36. Таможня
37. Статистика
38. Администратор сети
39. Спорткомитет
40. Справочное бюро по учебным заведениям города
41. Справочное бюро по аптекам

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Информационные технологии;
2. Работа в команде;
3. Междисциплинарное обучение.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ)

Текущий контроль

В качестве текущего контроля используются лабораторные работы

Промежуточный контроль

В качестве промежуточного контроля используется тестирование

Итоговый контроль

Итоговый контроль проходит в форме письменного зачета

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 7.1 - Обеспечение дисциплины основной и дополнительной литературой по дисциплине

N п/ п	Автор	Название	Место из- дания	Наименова- ние изда- тельства	Год изда- ния	Количество экземпляров
Основная литература						

1	Орлов С.А., Цилькер Б. Я.	Технология разработки программного обеспечения [электронный ресурс]	Санкт-Петербург	Питер	2012	[электронный ресурс] http://libcatalog.mephi.ru
2	Вигерс Карл, Битти Джой	Разработка требований к программному обеспечению [электронный ресурс]	Санкт-Петербург	БХВ-Петербург	2014	[электронный ресурс] http://www.books.ru
3	Маркус Гэртнер	ATDD. Разработка программного обеспечения через приемочные тесты. Практический подход [электронный ресурс]	Москва	ДМК Пресс	2013	[электронный ресурс] http://www.books.ru
Дополнительная литература						
1	Шопырин Д.Г.	Управление проектами разработки ПО. Дисциплина «Гибкие технологии разработки программного обеспечения» [электронный ресурс]	Санкт-Петербург	НИУ ИТМО	2007	[электронный ресурс] http://www.books.ru
2	Гусятников В.Н. Безруков А.И.	Стандартизация и разработка программных систем [электронный ресурс]	Москва	Финансы и статистика	2010	[электронный ресурс] http://www.books.ru

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Образовательные порталы:

1. Российский образовательный портал: <http://www.school.edu.ru/>
2. Сервер Центра информатизации Министерства общего и профессионального образования Информика: <http://www.informika.ru/>
3. Национальный открытый университет Интуит: www.intuit.ru/department/algorithms/mathformlang/

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук),

2. Лабораторные работы:

- лаборатория 41, оснащенная проектор, компьютеры, ПО общего назначения, спец. ПО,
- лаборатория 42, оснащенная компьютеры, ПО общего назначения, спец. ПО.

9 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Максимальное количество баллов за работу в течение семестра: 60 баллов.

Итоговый контроль: 40 баллов

Семестр 7

Всего часов: 144

в том числе:

- 1 лекции - 18 часов;
- 2 лабораторные работы - 36 часов;
- 3 семинарские / практические занятия - 0 часов;
- 4 подготовка к лекциям - 25 часов;
- 5 подготовка к семинарским / практическим занятиям - 0 часов;
- 6 подготовка к лабораторным работам - 29 часа;
- 7 подготовка к экзамену - 36 часов;
- 8 творческая самостоятельная работа (за исключением пп. 4 – 7) - 3 часа

Структура текущего и промежуточного контроля.

Информация о КТ	Текущий контроль (<=25) (ТК)			Промежуточный контроль		Форма ИК
	1	11	17	ПК1	ПК2	
Форма контроля	Л/ЛБ	Л/ ЛБ	Л/ ЛБ	КР	КР	
Неделя сдачи	4	11	17	8	16	
Макс. балл	3.0	3.0	4.0	15	15	40

Структура баллов, начисляемых студентам по результатам текущего контроля
(промежуточного контроля)

№ п/п	Наименование видов учебной работы и состояния учебной дисциплины студентов	Начисляемое количество баллов (долей баллов)	Максимальное количество баллов по данному виду учебной работы
1	Посещение лекций	0.5 балла за лекцию	4.5
2	Выполнение заданий на лабораторных занятиях	2 лабораторных работы по 3.0 балла	6
3	Выполнение заданий на лабораторных занятиях	1 лабораторная работа по 4.0 балла	4
<i>Максимальная сумма баллов по результатам текущего контроля</i>			14.5

Максимальное количество баллов за работу в течение семестра: 60 баллов.

Итоговый контроль: 40 баллов

Семестр 8

Всего часов: 144

в том числе:

- 1 лекции - 18 часов;
- 2 лабораторные работы - 27 часов;
- 3 семинарские / практические занятия - 0 часов;
- 4 подготовка к лекциям - 16 часов;
- 5 подготовка к семинарским / практическим занятиям - 0 часов;
- 6 подготовка к лабораторным работам - 30 часа;
- 7 подготовка к экзамену - 36 часов;
- 8 творческая самостоятельная работа (за исключением пп. 4 – 7) - 22 часа

Структура текущего и промежуточного контроля.

Информация о КТ	Текущий контроль (<=25) (ТК)				Промежуточный контроль		Форма ИК
	1	4	8	12	ПК1	ПК2	
Форма контроля	Л/ЛБ	Л/ ЛБ	Л/ ЛБ	Л/ ЛБ	КР	КР	
Неделя сдачи	2	5	9	13	8	16	
Макс. балл	4.0	4.0	4.0	4.0	15	15	40

Структура баллов, начисляемых студентам по результатам текущего контроля
(промежуточного контроля)

№ п/п	Наименование видов учебной работы и состояния учебной дисциплины студентов	Начисляемое количество баллов (долей баллов)	Максимальное количество баллов по данному виду учебной работы
1	Посещение лекций	0.5 балла за лекцию	5
2	Выполнение заданий на лабораторных занятиях	4 лабораторных работы по 4.0 балла	16
<i>Максимальная сумма баллов по результатам текущего контроля</i>			21

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» является частью профессионального модуля дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на информационно-технологическом факультете ДИТИ НИЯУ МИФИ кафедрой (кафедрами) информационных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с пониманием языков программирования. В рамках изучения курса проводится деловая игра в рамках которой студенты выполняют различные роли, обеспечивающие жизненный цикл разработки программного обеспечения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных работ, промежуточный контроль в форме тестирования и итоговый контроль в форме письменного зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные работы 63 часа и 117 часов самостоятельной работы студента.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» самостоятельная работа студентов в основном организована посредством:

1. решения текущих домашних задач и упражнений и проработки теоретического и практического учебного материала;
2. самостоятельного изучения теоретического материала, рекомендованного для самостоятельного изучения – подготовки к выполнению контрольной работы;
3. самотестирования;
4. самоанализа итогов контрольной работы и решение задач и упражнений по тем вопросам, которые вызвали затруднения при решении;
5. подготовки к тестированию;
6. подготовки к зачетам и экзаменам и т.д.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 288 часов, из них 99 часов аудиторных занятий и 117 часов, отведенных на самостоятельную работу студента.

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: терминалы, не терминалы, конечные автоматы, автоматные грамматики, автоматы с магазинной памятью и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.