

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Факультет информационных технологий

Кафедра информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина



Т.В. Бурнышева

« 27 » февраля 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.11 Технологии программирования

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Уровень бакалавриата

Программа

Академический бакалавриат

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная, заочная

Год набора 2018

Новокузнецк 2018

Содержание

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Технологии программирования, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 09.03.01 Информатика и вычислительная техника	3
2.	Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	5
3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.	7
3.1	Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	7
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
4.1	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	8
	для очной формы обучения.....	8
	для очно-заочной формы обучения.....	9
4.2	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).	10
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
6.2	Типовые контрольные задания или иные материалы	12
6.3	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	18
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	19
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	19
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	20
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	21
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
12.	Иные сведения и (или) материалы	22
12.1.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
12.2.	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	22

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Технологии программирования, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Основной целью курса “Технологии программирования” являются:

1. Подготовка бакалавров в области проектирования и разработки программного обеспечения автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) различного назначения.
2. Рассмотрение объектно-ориентированного подхода и его поддержки с помощью языковых средств и CASE-инструментария.
3. Формирование у будущего выпускника следующих профессиональных компетенций:
 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-1);
 - способностью разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Коды компетенций</i>	<i>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов по дисциплине</i>
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»	Знать: - принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения; - основные международные стандарты, определяющие процессы создания компонентов автоматизированных систем; - сущность структурного и объектно-ориентированного подхода к проектированию программного обеспечения, языки и методы моделирования; - современные методы и средства автоматизации проектирования программного обеспечения; - принципы организации и основы проектирования пользовательского интерфейса программного обеспечения различного назначения. Уметь: - разрабатывать модели интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина»;

		- применять современные методы и средства автоматизации проектирования программного обеспечения. Владеть: - современными информационными технологиями и инструментальными средствами моделирования интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина»; - современными информационными технологиями и инструментальными средствами проектирования программного обеспечения.
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования.	Знать: - технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах. Уметь: - использовать современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения; - использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества программной продукции; - разрабатывать основные программные документы. Владеть: ✓ языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; - методами и средствами разработки и оформления программной документации.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата .

Дисциплина Технологии программирования относится к блоку Б1.Б «Дисциплины (модули)» базовой части программы академического бакалавриата направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина изучается на 2 курсе во 2 семестре.

Преподавание данной дисциплины предполагает обращение к знаниям, полученным после изучения таких дисциплин как «Информатика», «Программирование», «Операционные системы».

Знания, умения и навыки, сформированные дисциплиной «Технологии программирования», необходимы для продолжения изучения дисциплин «Проектирование АСОИУ», «Методы и средства WEB-программирования», Технологическая практика. Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.1 компетенций, дана в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ПК-1	➤ Программирование (2,3 -й сем.) ➤ ЭВМ и периферийные устройства (3-й сем.) ➤ Информатика	Технологии программирования (4-й семестр)	➤ Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления ➤ Производственная практика ➤ Основы параллельного программирования
ПК-2	➤ Программирование (2,3 -й сем.) ➤ Операционные системы (3-й сем.)		➤ Проектирование АСОИУ (7-й сем.) ➤ Моделирование систем (7-й сем.) ➤ Производственная практика ➤ Методы и средства Web-программирования

Таблица 2. Входные знания, умения, навыки, необходимые для изучения данной дисциплины и формирования отдельных компетенций

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
ПК-1, ПК-2	Знать: понятие, виды и свойства информации; общие закономерности процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации; значение информации в развитии современного общества современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;	уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС	применять вычислительную технику для решения практических задач

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	82	54
Аудиторная работа (всего):	82	54
в т. числе:		
Лекции	26	18
Семинары, практические занятия	56	36
Практикумы		
Лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа (всего):	62	90
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование	36	36
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	26	54
Вид промежуточной аттестации обучающегося-экзамен	36	36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
для очной формы обучения**

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		Самостоятел ьная работа	
		всего	лекции	практ		
1	ПО как промышленная продукция.	12	2	6	4	УО-1
2	Системный анализ	12	2	6	4	ПР-2,ТС-1
3	Проектирование	18	8	8	2	ТС-1
4	Программирование (кодирование)	20	6	10	4	ТС-1
5	Тестирование и отладка	12	2	8	2	ТС-1
6	Документирование	12	2	6	4	ТС-1
7	Выпуск ПО	11	2	6	3	ТС-1
8	Оценка качества ПО	11	2	6	3	УО-1
	Курсовое проектирование	36				
	Промежуточная аттестации обучающегося	36				УО-4 (экзамен)
	Итого:	180	26	56	26	

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		Самостоятел ьная работа	
		всего	лекции	практ		
1	ПО как промышленная продукция.	12	2	4	6	УО-1
2	Системный анализ	12	2	4	6	ПР-2,ТС-1
3	Проектирование	18	2	4	12	ТС-1
4	Программирование (кодирование)	20	4	8	8	ТС-1
5	Тестирование и отладка	12	2	4	6	ТС-1
6	Документирование	12	2	4	6	ТС-1
7	Выпуск ПО	11	2	4	5	ТС-1
8	Оценка качества ПО	11	2	4	5	УО-1
	Курсовое проектирование	36				
	Промежуточная аттестации обучающегося	36				УО-4 (экзамен)
	Итого:	180	18	36	54	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Программное обеспечение (ПО) как промышленная продукция.	ПО как один из видов обеспечений АСОИУ. Характеристики ПО. Жизненный цикл ПО: фаза разработки, фаза эксплуатации, фаза модификации. Итеративность процесса разработки ПО. Формальные и логические этапы разработки ПО. Единая Система Программной Документации (ЕСПД).
2	Системный анализ (СА)	Обоснование необходимости разработки программы. Научно-исследовательские работы (НИР). Разработка и утверждение технического задания. Постановка задачи. 2.1.2 Сбор исходных материалов. 2.1.3 Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы. 2.1.4 Обоснование необходимости проведения НИР. Определение структуры входных и выходных данных. 2.2.2 Предварительный выбор методов решения задач. 2.2.3 . Определение требований к техническим средствам. 2.2.4 Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи. . Определение требований к программе. 2.3.2 Разработка технико-экономического обоснования разработки программ. 2.3.3 Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее. 2.3.4 Согласование и утверждение технического задания.
	Проектирование	Декомпозиция проектируемой системы. Анализ потоков данных. Выбор языков и средств программирования . Планирование процесса разработки. Проектирование модулей. Проектирование интерфейса пользователя.
	Программирование (кодирование)	Методы раздельной разработки модулей. Методы повышения информативности программ. Инструментальные средства разработки.
	Тестирование и отладка	Тестирование. Верификация. Отладка. Оценки ошибок.
	Документирование	Программа и методика испытаний. Описание программы. Пояснительная записка. Текст программы. Описание применения. Руководство системного программиста. Руководство программиста. Руководство оператора.
	Выпуск ПО	Планирование испытаний. Подготовка тестовых заданий. Анализ результатов испытаний.
	Оценка качества ПО	Методы оценки свойств ПО. Номенклатура показателей качества.

Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Программное обеспечение (ПО) как промышленная продукция.	ПО как один из видов обеспечений АСОИУ. Характеристики ПО. Жизненный цикл ПО: фаза разработки, фаза эксплуатации, фаза модификации. Итеративность процесса разработки ПО. Формальные и логические этапы разработки ПО. Единая Система Программной Документации (ЕСПД).
2	Системный анализ (СА)	Разработка ТЭО. Разработка ТЗ.
3	Проектирование	Декомпозиция проектируемой системы. Анализ потоков данных. Выбор языков и средств программирования . Планирование процесса разработки. Проектирование модулей. Проектирование интерфейса пользователя.
4	Программирование (кодирование)	Разработка ПО в интегрированных средах разработки Eclipse, MS Visual Studio
5	Тестирование и отладка	Тестирование и отладка ПО в интегрированных средах разработки Eclipse, MS Visual Studio
6	Документирование	Разработка сопроводительной документации ПО: руководство системного программиста; руководство программиста. руководство оператора.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методический комплекс, находящийся в свободном доступе во внутренней сети вуза по адресу: litera:\ФИТ\кафедра систем автоматизации управления

Состав УМК: РПД, методические указания по изучению дисциплины для студентов, папки с файлами «Курс лекций», «Задачи для практики и СРС», тестовые задания.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	наименование оценочного средства
1.	ПО как промышленная продукция.	ПК-2	Вопросы для текущего контроля
2.	Системный анализ	ПК-1, ПК-2	Вопросы для текущего контроля
3.	Проектирование	ПК-1, ПК-2	Вопросы для текущего контроля
4.	Программирование (кодирование)	ПК-1, ПК-2	Курсовая работа
5.	Тестирование и отладка	ПК-2	Вопросы для текущего контроля
6.	Документирование	ПК-2	Вопросы для текущего контроля
7.	Выпуск ПО	ПК-2	Вопросы для текущего контроля
8.	Оценка качества ПО	ПК-2	Вопросы для текущего контроля
9.	Промежуточная аттестация - экзамен	ПК-1, ПК-2	Примерный перечень вопросов к экзамену

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1 Вопросы для текущего контроля.

ПО как промышленная продукция

1. Что понимается под терминами “программа”, “программный комплекс”, “программная система”, “программный продукт”, “программное средство”, “программное обеспечение”.
2. Отличается ли принципиально разработка ПО от разработки любой другой промышленной продукции.
3. Что понимается под грамотностью разработчика ПО.
4. Какие характеристики ПО являются наиболее важными.
5. Из каких фаз состоит жизненный цикл программного продукта.
6. Из каких логических этапов состоит разработка ПО.

7. Какие формальные этапы разработки ПО определяет ЕСПД. Какова их связь с логическими этапами.
8. В чем причина итеративности процесса разработки ПО.
9. Как обычно распределяются ресурсы по основным задачам разработки ПО во времени.

Системный анализ

10. Что понимается под системой.
11. Какова роль системного анализа в процессе разработки ПО.
12. Из каких стадий состоит системный анализ.
13. Почему следует обосновывать необходимость разработки продукта.
14. В каких случаях бывает выгоднее разработать те или иные компоненты самостоятельно, чем использовать готовые программы.
15. Какова роль технического задания как юридического документа.
16. Что необходимо описать в техническом задании.

Проектирование

17. В чем цель процесса проектирования.
18. Для чего этап проектирования делят на стадии эскизного проекта и технического проекта.
19. Каково основное содержание работ в стадии эскизного проекта.
20. Каково основное содержание работ в стадии технического проекта.
21. В чем суть процесса декомпозиции системы.
22. В чем состоят преимущества и недостатки метода нисходящего проектирования, метода восходящего проектирования и проектирования методом расширения ядра.
23. В чем отличие процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного подходов к проектированию.
24. Какие подходы к представлению потоков данных являются наиболее часто используемыми. В чем их преимущества и недостатки.
25. Какие факторы необходимо учитывать при выборе языка программирования.
26. В чем состоит цель и каковы задачи планирования процесса разработки.
27. Что такое модуль. Каковы основные требования к модулям.
28. Как оформляется проект модуля.
29. По каким критериям классифицируется интерфейс.

Программирование

30. В чем состоит сложность совместной разработки модулей.
31. Что понимается под методом “драйверов” и “заглушек”.
32. Почему необходимо применять методы повышения информативности исходного текста программ.
34. Какие методы повышения информативности программ существуют.
35. Каков минимальный набор инструментальных средств, позволяющий разрабатывать программы.
36. Какой еще инструментарий используют при разработке.

Отладка и тестирование

37. Что понимается под терминами “тестирование”, “отладка”, “верификация”.
38. Каковы особенности процесса тестирования.
39. Что такое нисходящее, восходящее и раздельное тестирование.
40. Какие виды проверок выполняются при инспекции кода.
41. Для чего нужен контрольный лист тестирования модуля и что он содержит.
42. Как можно классифицировать ошибки с точки зрения процесса разработки.
43. В чем суть безопасного программирования.
44. Какие методы оценки ошибок существуют.

Документирование

45. Для чего может быть использована программная документация.
46. Какие основные программные и эксплуатационные документы создаются в процессе разработки.
47. Какова цель создания документа “Программа и методика испытаний”.
48. Какова цель создания документа “Описание программы”.
49. Какова цель создания документа “Пояснительная записка”.
50. Какова цель создания документа “Руководство пользователя”.
51. Какова цель создания документа “Руководство системного администратора”.
52. Является ли текст программы программным документом.

Выпуск

53. Что является объектами испытаний.
54. Какова цель общего планирования испытаний.
55. Какие работы выполняются при детальном планировании испытаний.
56. Что содержится в контрольных бланках испытаний.
57. Какие задачи решаются при подготовке тестовых данных.
58. В чем заключается анализ результатов испытаний.

Качество ПО

59. Что понимается под качеством ПО, свойствами ПО и показателями качества ПО.
60. Каковы основные задачи, решаемые при оценке качества ПО.
61. Какие методы используются при оценке качества ПО.
62. Как вычисляются показатели качества ПО.
63. Какие факторы качества и критерии качества наиболее часто подвергаются оценке.

6.2.2 Примерный перечень вопросов к экзамену

№	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание результата обучения, формируемые компетенции	Экзаменационные вопросы (задания, задачи)
1	ПО как промышленная продукция.	ПК-2 Знать: технология проектирования программных систем организацию процесса проектирования программного	1. Характеристики ПО. 2. Фазы жизненного цикла ПО. 3. Логические этапы фазы разработки ПО. 4. Формальные этапы разработки ПО согласно ЕСПД.

		обеспечения основы объектно-ориентированного подхода к программированию основные стандарты Единой системы программной документации. Уметь: разрабатывать основные программные документы согласно ЕСПД	5. Итеративный процесс разработки ПО.
	Системный анализ	ПК-1 Знать: основы проектирования интерфейса с пользователем; структуры диалога; поддержка пользователя; многооконные интерфейсы; примеры реализации интерфейсов с пользователем с использованием графических пакетов Уметь: конструировать интерфейсы для устройств в АСОИУ на базе языков высокого уровня и языка Ассемблер Владеть: инструментальными средствами проектирования интерфейсов ПК-2 Знать: технологии проектирования программных систем организацию процесса проектирования программного обеспечения основы объектно-ориентированного подхода к программированию основные стандарты Единой системы программной документации. Уметь: разрабатывать основные программные документы согласно ЕСПД	6. Системный анализ в разработке ПО. Его стадии. 7. Техническое задание. 8. Технический и рабочий проекты
	Проектирование	ПК-1 Знать: основы проектирования интерфейса с пользователем; структуры диалога; поддержка пользователя; многооконные интерфейсы; примеры реализации интерфейсов с пользователем с использованием графических пакетов Уметь: конструировать интерфейсы для устройств в АСОИУ на базе языков	9. Этап проектирования в разработке ПО. Эскизный и технический проекты. 10. Методы нисходящего, восходящего и метод расширения ядра в проектировании ПО. 11. Процедурно-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к проектированию ПО.

		высокого уровня и языка Ассемблер Владеть: инструментальными средствами проектирования интерфейсов ПК-2 Знать: технологии проектирования программных систем организацию процесса проектирования программного обеспечения основы объектно- ориентированного подхода к программированию основные стандарты Единой системы программной документации. Уметь: разрабатывать основные программные документы согласно ЕСПД	
Программирование (кодирование)	ПК-1 Знать: основы проектирования интерфейса с пользователем; структуры диалога; поддержка пользователя; многооконные интерфейсы; примеры реализации интерфейсов с пользователем с использованием графических пакетов Уметь: конструировать интерфейсы для устройств в АСОИУ на базе языков высокого уровня и языка Ассемблер Владеть: инструментальными средствами проектирования интерфейсов ПК-2 Знать: технологии проектирования программных систем организацию процесса проектирования программного обеспечения основы объектно- ориентированного подхода к программированию основные стандарты Единой системы программной документации. Уметь: разрабатывать основные программные документы согласно ЕСПД	12. Цель и задачи планирования процесса разработки ПО. 13. Модульная структура ПО. Совместная разработка модулей. 14. Интерфейсы пользователя. Классификация. 15. Методы повышения информативности ПО. 16. Инструментальные средства разработки ПО. 1. Объектная модель Java. Классы, объекты. Отношения между классами. 2. Принципы ООП. Полиморфизм. Наследование. Инкапсуляция. 3. Имена в Java. Простые и составные имена. Примеры. Соглашения по именованию. 4. Имена в Java. Область видимости имен. 5. Модуль компиляции. Состав. 6. Объявление классов в Java. 7. Объявление методов. Сигнатура методов. 8. Типизация данных в Java .Объявление переменных. 9. Разграничение доступа в Java. 10. Объявление конструкторов. 11. Инициализаторы. 12. Типы данных в Java. Приведение типов.	

			13. Статические элементы. Ключевые слова THIS и SUPER. 14. Интерфейсы. 15. Массивы как тип данных в Java. 16. Интегрированная среда разработки java-приложений Eclipse. 17. Язык UML. Диаграмма классов. 17.
	Тестирование и отладка	ПК-2 Знать: задачи, методы и приемы, применяемые при наладке программно-аппаратных комплексов: методы отладки и тестирования программ Владеть методами и средствами отладки и тестирования программ	18. Тестирование. Методы. Инструментальные средства. 19. Отладка. Классификация ошибок ПО. 20. Обработка исключений Exceptions в Java-программах.. 21.
	Документирование	ПК-2 Знать: технологии проектирования программных систем организацию процесса проектирования программного обеспечения основы объектно-ориентированного подхода к программированию основные стандарты Единой системы программной документации. Уметь: разрабатывать основные программные документы согласно ЕСПД	22. Описание программы. 23. Пояснительная записка. 24. Программная документация. 25. Руководство пользователя. 26. Руководство системного администратора.
	Выпуск ПО	ПК-2 Знать: задачи, методы и приемы, применяемые при наладке программно-аппаратных комплексов: методы отладки и тестирования программ Владеть методами и средствами отладки и тестирования программ	27. Программная документация. Программа и методика испытаний.
	Оценка качества ПО	ПК-2 Знать: задачи, методы и приемы, применяемые при наладке программно-аппаратных	28. Качество ПО. Оценка и методы. 29. Качество ПО. Критерии и факторы качества.

		комплексов: методы отладки и тестирования программ Владеть методами и средствами отладки и тестирования программ	
--	--	--	--

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента по составляющим «знать», «уметь», «владеть». Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Важное значение имеют объем, глубина знаний, аргументированность и доказательность умозаключений студента, а также общий кругозор студента.

При выставлении оценки экзаменатор руководствуется следующим:

- оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы, усвоившему основную литературу и знакомый с дополнительной литературой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины «Реинжиниринг бизнес-процессов в туриндустрии» с сопряженными дисциплинами, а также их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании курса (посредством приведения примеров);

- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, но недостаточно глубоко изучивший дополнительные материалы по изучаемой дисциплине; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в минимальном объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой. Как правило, оценка «удовлетворительно», выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене, но обладающим необходимым потенциалом для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в ответе на экзамене.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, навыки владения терминологией, понятиями и программными продуктами для решения практических задач по созданию, поддержке и развитию баз данных.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (1 раз в неделю).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так первые четыре недели семестра идет накопление знаний по дисциплине, на проверку которых направлены такие оценочные средства как подготовка докладов, дискуссии, устный опрос. В следующие девять недель семестра делается акцент на компонентах «уметь» и «владеть» посредством выполнения типовых задач с возрастающим уровнем сложности. На последних неделях семестра предусмотрены устные опросы и коллоквиума с практикоориентированными вопросами и заданиями. На заключительном практическом занятии проводится тестирование по дисциплине

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А) основная литература:

1. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее обр.). (п)ISBN 978-5-8199-0342-1, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=389963>
2. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0279-0, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=484837>
3. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 132 с. - ISBN 978-5-7638-3008-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506203>

Б) дополнительная литература:

2. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++, 2-е изд. / Пер. с англ. — М.: “Издательство Бином”, СПб: “Невский диалект”, 2008. — 560 с.: ил.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"» <http://e.lanbook.com/> – Договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до 03.04.2018 г. Неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ и всех филиалов из любой точки доступа Интернет..

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **безлимит**.

Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com – Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **4000**.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/> – базовая часть, контракт № 031 - 01/17 от 02.02.2017 г., срок до 14.02.2018 г., неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **7000**.

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru. Доступ ко всем произведениям, входящим в состав ЭБС. Договор № 30/2017 от 07.02.2017 г., срок до 16.02.2018г.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во одновременных доступов - **безлимит**.

Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com>, договор № 196-П от 10.10.2016 г., срок действия с 01.01.2017 по 31.12.2017 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

1. [HTTP://WWW.JAVA.PORTAL.RU](http://www.java.portal.ru),
2. [HTTP://WWW.ECLIPSE.ORG](http://www.eclipse.org),
3. [HTTP://WWW.JAVA.SUN.COM](http://www.java.sun.com),
4. [HTTP://WWW.INTUIT.RU](http://www.intuit.ru)
5. [HTTP://WWW.JAVAWORLD.COM](http://www.javaworld.com)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

*Методические рекомендации по работе над конспектом лекций
во время и после проведения лекции*

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми

публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пункте 6.2.2. РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

Подготовка к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории, коллоквиумов и контрольной работы. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам. Подготовка к коллоквиуму требует от студента не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

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

- Презентации лекций по разделам
- Компьютерный тест по дисциплине.
- Используемое программное обеспечение – интегрированная среда разработки Eclipse.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Компьютерные классы НФИ КемГУ (501/4, 502/4, 508/4, 36/1, 32/1);
2. Аудитории, оснащенные мультимедиапроекторами и экранами (100/4, 509/4, 501/4,

502/4, 401/4, 610, 611, 410, 29а/1, малый зал, большой зал);

3. Тест по дисциплине.

4. Компьютерный тест по дисциплине.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состояния их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.

На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Все лекции курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.

В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.

Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.

В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

12.2. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного освоения дисциплины сочетаются традиционные и инновационные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения по ООП.

Основными образовательными технологиями, используемыми в обучении, являются:

- технологии активного и интерактивного обучения – дискуссии, лекция-беседа, лекция–дискуссия, разбор конкретных ситуаций, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческие задания, работа в малых группах;
- технологии проблемного обучения - практические задания и вопросы проблемного характера;
- технология дифференцированного обучения - обеспечение адресного построения учебного процесса, учет способностей студента к тому или иному роду деятельности

Объем занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 20 часов для очной и очно-заочной формы обучения.

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час)	
		Практич	Формы работы
1	Системный анализ	2	Разбор конкретных ситуаций
2	Проектирование	4	Творческое задание
3	Программирование (кодирование)	4	Разбор конкретных ситуаций
4	Тестирование и отладка	2	Ситуационно-ролевая игра
5	Документирование	4	Работа в малых группах
6	Выпуск ПО	2	Разбор конкретных ситуаций
7	Оценка качества ПО	2	Разбор конкретных ситуаций
	ИТОГО по дисциплине:	20	

Составитель :

Новоселова О.И., ст.преподаватель к. ИВТ
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))