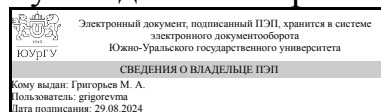


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



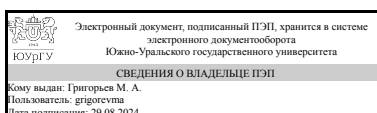
М. А. Григорьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.16 Информатика и программирование
для направления 15.03.06 Мехатроника и робототехника
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Электропривод, мехатроника и электромеханика

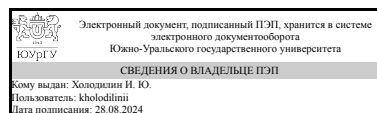
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1046

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



М. А. Григорьев

Разработчик программы,
доцент



И. Ю. Холодилин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование четкого представления понятия «информатика», ее места и роли в современном обществе; выработка и закрепление устойчивых навыков работы на персональном компьютере с использованием современных программных средств; изучение основ программирования, включая постановку задачи, выбор метода решения задачи, разработку и представление алгоритма с использованием существующих стандартов, реализацию алгоритма на языке программирования высокого уровня, отладку и тестирование программы. Задачи дисциплины: • изучение основных понятий информатики; методов сбора, преобразования, передачи, хранения и обработки информации; принципов функционирования компьютера и управления им; структуры программного обеспечения, основных видов программ и методов работы с ними; способов записи алгоритмов, средств реализации алгоритма на языке программирования высокого уровня; принципов структурного программирования и способов реализации модульных программ; • формирование умения работать в различных операционных системах, пользоваться распространенными офисными приложениями; формализовать поставленную задачу, разработать алгоритм ее решения; реализовать программу на алгоритмическом языке по заданному алгоритму, отладить программу в изучаемой среде программирования, составить план и провести тестирование, написать программную документацию; • формирование навыков работы с компьютерами в современных средах и оболочках; алгоритмического мышления; работы в интегрированных сред

Краткое содержание дисциплины

В курсе рассматриваются следующие основные разделы программирования: - базовые понятия программирования, - основные конструкции программирования, - объектно-ориентированное программирование, - структуры данных, - теория алгоритмов, - рекурсия, - бинарные деревья, - сортировка, - поиск, - графы. Дисциплина рассчитана на три семестра. В процессе освоения дисциплины практические навыки будут формироваться в форме выполнения практических занятий. Виды промежуточной аттестации - зачет (в первом семестре), зачет (во втором семестре), диф. зачет (в третьем семестре).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: Основные понятия информатики и информационных технологий; методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера. Умеет: Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач обработки информации.

	Имеет практический опыт: Работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Знает: Современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности Умеет: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Использования современных информационных технологий, компьютерной техники и прикладных программных средств
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: Широкий спектр технических и программных средств, программное обеспечение для обработки информации и управления в системах, а также для их проектирования. Умеет: Использовать различные методы информационных технологий при решении практических задач в области профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности. Имеет практический опыт: Широким спектром методов реализации информационных технологий при проектировании задач повышенной сложности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.31 Объектно-ориентированное программирование

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч., 115 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	324	108	108	108
Аудиторные занятия:	96	32	32	32

Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	32	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	209	69,75	69,75	69,5
Подготовка к практическим занятиям и выполнение отчетов по ним	120	40	40	40
Подготовка к диф. зачету	29,5	0	0	29,5
Подготовка к зачету	29,75	29,75	0	0
Подготовка к зачету	29,75	0	29,75	0
Консультации и промежуточная аттестация	19	6,25	6,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Базовые понятия программирования	8	0	8	0
2	Язык программирования Python	32	0	32	0
3	Язык программирования C#	24	0	24	0
4	Язык программирования Matlab и C#	32	0	32	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2	1	Арифметические и логические операции с цифровой информацией Часть 1	4
3,4	1	Арифметические и логические операции с цифровой информацией Часть 2	4
5,6	2	Практическая работа №1 "Разработка программ на языке Python Часть 1"	4
7,8	2	Контрольная работа №1 "Разработка программ на языке Python Часть 1"	4
9,10	2	Практическая работа №2 "Разработка программ на языке Python Часть 2"	4
11,12	2	Контрольная работа №2 "Разработка программ на языке Python Часть 2"	4
13,14	2	Практическая работа №3 "Разработка программ на языке Python Часть 3"	4
15,16	2	Контрольная работа №3 "Разработка программ на языке Python Часть 3"	4
17,18	2	Практическая работа №4 "Разработка программ на языке Python Часть 4"	4
19,20	2	Контрольная работа №4 "Разработка программ на языке Python Часть 4"	4
21,22,23	3	Практическая работа №1 "Разработка программ на языке C# Часть 1"	6
24,25,26	3	Практическая работа №2 "Разработка программ на языке C# Часть 2"	6
27,28,29	3	Практическая работа №3 "Разработка программ на языке C# Часть 3"	6
30,31,32	3	Практическая работа №4 "Разработка программ на языке C# Часть 4"	6
33,34,35	4	Практическая работа №1 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 1"	6
36,37,38	4	Практическая работа №2 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 2"	6
39,40,41	4	Практическая работа №3 "Разработка программ на языке MATLAB и C#"	6

		Часть 3"	
42,43	4	Практическая работа №4 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 4"	6
44,45	4	Практическая работа №5 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 5"	4
46,47	4	Практическая работа №6 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 6"	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям и выполнение отчетов по ним	Основная литература: [1], с. 258-318. Дополнительная литература: [1], с. 37-67. Электронная учебно-методическая документация: [2], с. 24-31. Программное обеспечение: [1], [2].	2	40
Подготовка к диф. зачету	Основная литература: [1], с. 119-204. Электронная учебно-методическая документация: [1], с. 158-184. Отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: [1].	3	29,5
Подготовка к практическим занятиям и выполнение отчетов по ним	Основная литература: [1], с. 319-381. Дополнительная литература: [1], с. 75-126. Электронная учебно-методическая документация: [2], с. 113-157. Программное обеспечение: [1], [2].	3	40
Подготовка к зачету	Основная литература: [1], с. 5-60. Электронная учебно-методическая документация: [1], с. 10-68. Отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: [1].	1	29,75
Подготовка к зачету	Основная литература: [1], с. 61-118. Электронная учебно-методическая документация: [1], с. 69-157. Отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: [1].	2	29,75
Подготовка к практическим занятиям и выполнение отчетов по ним	Основная литература: [1], с. 205-257. Дополнительная литература: [1], с. 27-36. Электронная учебно-методическая документация: [2], с. 9-23. Программное обеспечение: [1], [2].	1	40

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Практическая работа №1 "Разработка программ на языке Python Часть 1"	0,1	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0	зачет

						баллов.	
2	1	Текущий контроль	Контрольная работа №1 "Разработка программ на языке Python Часть 1"	0,1	2	К контрольной работе допускаются студенты, выполнившие Практическую работу 1. Контрольная работа проводится на практическом занятии в форме выполнения теста на компьютере. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени 10 минут для прохождения теста. Количество баллов - 2. Количество вопросов - 5. Количество попыток - 1.	зачет
3	1	Текущий контроль	Практическая работа №2 "Разработка программ на языке Python Часть 2"	0,1	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х	зачет

						вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
4	1	Текущий контроль	Контрольная работа №2 "Разработка программ на языке Python Часть 2"	0,1	2	К контрольной работе допускаются студенты, выполнившие Практическую работу 2. Контрольная работа проводится на практическом занятии в форме выполнения теста на компьютере. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени 10 минут для прохождения теста. Количество баллов - 2. Количество вопросов - 5. Количество попыток - 1.	зачет
5	1	Текущий контроль	Практическая работа №3 "Разработка программ на языке Python Часть 3"	0,1	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при	зачет

						оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; - неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
6	1	Текущий контроль	Контрольная работа №3 "Разработка программ на языке Python Часть 3"	0,1	2	К контрольной работе допускаются студенты, выполнившие Практическую работу 3. Контрольная работа проводится на практическом занятии в форме выполнения теста на компьютере. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени 10 минут для прохождения теста. Количество баллов - 2. Количество вопросов - 5. Количество попыток - 1.	зачет
7	1	Текущий контроль	Практическая работа №4 "Разработка программ на языке Python Часть 4"	0,2	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и	зачет

						выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; - неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
8	1	Текущий контроль	Контрольная работа №4 "Разработка программ на языке Python Часть 4"	0,2	2	К контрольной работе допускаются студенты, выполнившие Практическую работу 4. Контрольная работа проводится на практическом занятии в форме выполнения теста на компьютере. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени 10 минут для прохождения теста. Количество баллов - 2. Количество вопросов - 5. Количество попыток - 1.	зачет
9	1	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие все практические работы. Зачет проводится в аудиторной форме.	зачет

						Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени 40 минут для прохождения теста. Количество вопросов - 20.	
10	2	Текущий контроль	Практическая работа №1 "Разработка программ на языке C# Часть 1"	0,2	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
11	2	Текущий контроль	Практическая работа №2 "Разработка программ на языке C# Часть 2"	0,2	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально	зачет

					каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; - неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.		
12	2	Текущий контроль	Практическая работа №3 "Разработка программ на языке C# Часть 3"	0,2	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и	зачет

					выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; - неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
13	2	Текущий контроль	Практическая работа №4 "Разработка программ на языке C# Часть 4"	0,4	5 Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:	зачет

						- работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; - неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
14	2	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие все практические работы. Зачет проводится в аудиторной форме. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени 40 минут для прохождения теста. Количество вопросов - 20.	зачет
15	3	Текущий контроль	Практическая работа №1 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 1"	0,1	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при	дифференцированный зачет

						оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; - неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
16	3	Текущий контроль	Практическая работа №2 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 2"	0,1	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на	дифференцированный зачет

						каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
17	3	Текущий контроль	Практическая работа №3 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 3"	0,2	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	дифференцированный зачет
18	3	Текущий контроль	Практическая работа №4 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 4"	0,2	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом.	дифференцированный зачет

					Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.		
19	3	Текущий контроль	Практическая работа №5 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 5"	0,2	5	Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее	дифференцированный зачет

					проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; - неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
20	3	Текущий контроль	Практическая работа №6 "Разработка программ на языке MATLAB и C# Часть 6"	0,2	5 Практическая работа выполняется и оформляется индивидуально каждым студентом. Оформленные отчеты студент сдает преподавателю на проверку в заранее установленный срок. При проверке преподаватель оценивает качество оформления, правильность выполнения задач и выводов. Далее проводится защита отчета каждым студентом индивидуально в формате "вопрос-ответ" (задаются 3 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - работа выполнена	дифференцированный зачет

						без ошибок – 1 балл; - выводы логичны и обоснованы – 1 балл; - правильный ответ на каждый из 3-х вопросов – по 1 баллу; частично правильный ответ на каждый вопрос соответствует 0,5 баллам; неправильный ответ на каждый вопрос соответствует 0 баллов.	
21	3	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	К диф. зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие все практические работы. Зачет проводится в аудиторной форме. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени 40 минут для прохождения теста. Количество вопросов - 20.	дифференцированный зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Оценка за зачет рассчитывается по рейтингу обучающегося по дисциплине R_d на основе рейтинга по текущему контролю $R_{тек}$ формуле: $R_d = R_{тек}$, где $R_{тек} = 0,2 K_{M1} + 0,2 K_{M2} + 0,2 K_{M3} + 0,4 K_{M4}$ рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля с учетом весового коэффициента. (но студент вправе улучшить свой результат при сдаче промежуточной аттестации). Шкала перевода рейтинга в оценку: критерий «зачтено» R_d больше или равно 60%.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	Оценка за диф. зачет рассчитывается по рейтингу обучающегося по дисциплине R_d на основе рейтинга по текущему контролю $R_{тек}$ формуле: $R_d = R_{тек}$, где $R_{тек} = 0,1 K_{M1} + 0,1 K_{M2} + 0,2 K_{M3} + 0,2 K_{M4} + 0,2 K_{M5} + 0,2 K_{M6}$ рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля с учетом весового коэффициента. (но студент вправе улучшить свой результат при сдаче промежуточной аттестации). Шкала перевода рейтинга в оценку: «Отлично» - $R_d = 85 \dots 100\%$; «Хорошо» - $R_d =$	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	75...84%; « Удовлетворительно» - Rd = 60...74%; « Неудовлетворительно» - Rd = 0...59%.	
зачет	Оценка за зачет рассчитывается по рейтингу обучающегося по дисциплине Rd на основе рейтинга по текущему контролю Rтек формуле: $R_d = R_{тек}$, где $R_{тек} = 0,1 \text{ KM}_1 + 0,1 \text{ KM}_2 + 0,1 \text{ KM}_3 + 0,1 \text{ KM}_4 + 0,1 \text{ KM}_5 + 0,1 \text{ KM}_6 + 0,2 \text{ KM}_7 + 0,2 \text{ KM}_8$ рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля с учетом весового коэффициента. (но студент вправе улучшить свой результат при сдаче промежуточной аттестации). Шкала перевода рейтинга в оценку: критерий «зачтено» Rd больше или равно 60%.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
УК-1	Знает: Основные понятия информатики и информационных технологий; методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач обработки информации.	+							+						+	+						+
УК-1	Имеет практический опыт: Работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами	+							++						+	+						+
ОПК-2	Знает: Современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	+			+				+						+	+						+
ОПК-2	Умеет: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	+	+		++				++					+	+	+	+	+				+
ОПК-2	Имеет практический опыт: Использования современных информационных технологий, компьютерной техники и прикладных программных средств	+							+						+	+						+
ОПК-4	Знает: Широкий спектр технических и программных средств, программное обеспечение для обработки информации и управления в системах, а также для их проектирования.	+							++						+	+						+
ОПК-4	Умеет: Использовать различные методы информационных технологий при решении практических задач в	++							+		+	+			+	+			+	+	+	+

	области профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности.																			
ОПК-4	Имеет практический опыт: Широким спектром методов реализации информационных технологий при проектировании задач повышенной сложности	++					+	+						+	+					+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Кнут, Д. Э. Искусство программирования Т. 1 Основные алгоритмы Учеб. пособие: Пер. с англ. Под общ. ред. Ю. В. Козаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. и др.: Вильямс, 2000. - 712 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Журнал РАН «Программирование»

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. не предусмотрены

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. не предусмотрены

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Окулов С.М. . Основы программирования. [Электронный ресурс] М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. 339 с. http://e.lanbook.com/book/66119
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 226 с. http://e.lanbook.com/book/70753

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	810-1 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, персональные компьютеры с предустановленным программным обеспечением
Практические занятия и семинары	810-1 (3б)	Мультимедийное оборудование: проектор, персональные компьютеры с предустановленным программным обеспечением