

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра вычислительных и программных систем

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИВТ

 Д.Ю. Чалый

« 23 » мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
«Основы информатики»

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)
«Программирование и технологии искусственного интеллекта»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Программа рассмотрена на
заседании кафедры
от 21 апреля 2023 г.,
протокол № 8

Программа одобрена НМК
факультета ИВТ
протокол № 6 от
28 апреля 2023 г.

Ярославль

1. Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины «Основы информатики» являются приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, и, является одним из основных предметов, способствующих базовому образованию и начальному развитию профессиональных навыков специалистов в области информатики.

Целью изучения данной дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями информатики, этапами развития компьютерных систем, их архитектурой, базовыми структурами данных и алгоритмов.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Основы информатики» относится к основной части ОП бакалавриата.

Для изучения данной дисциплины студенту необходимо иметь представления об информатике в рамках курса средней школы, иметь базовые математические знания.

Знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются учащимися при изучении других дисциплин компьютерного цикла, а также при подготовке курсовых и дипломных работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП бакалавриата

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.	ОПК – 3.1 Владеет знаниями в области теории и методологии математического моделирования; ОПК – 3.3 демонстрирует понимание и умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области профессиональной деятельности.	Знать: – архитектуру основных типов компьютеров; – определение информации; – определение алгоритма; – способы представления информации в компьютерах; – базовые структуры данных; – определение рекурсии; – базовые алгоритмы. Уметь: – применять основные структуры данных и алгоритмы в программировании; – проводить анализ трудоёмкости алгоритмов;

		<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none">– программирования, отладки и тестирования программ;– работы с рекурсией.
--	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. ед., 216 акад. час.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
			Контактная работа						
1.	Раздел 1. Введение в информатику.	1	2		6			10	
2.	Раздел 2. Основные компоненты архитектуры компьютера.	1	2		6			10	
3.	Раздел 3. Представление данных в компьютере.	1	2		6			10	
4	Раздел 4. Структуры данных.	1	4		6	1		10	Контрольная работа
5	Раздел 5. Линейные статические структуры данных.	1	5		6	1		12,7	
6	Раздел 6. Динамические линейные структуры данных.	1-2	6		4	2		8	
7	Раздел 7. Рекурсия.	2	4					7	
8	Раздел 8. Бинарные деревья.	2	8					8	
9	Раздел 9. Сортировка.	2	10			2		8	Контрольная работа
10	Раздел 10. Деревья общего вида.	2	2					4	
11	Раздел 11. Структуры с произвольными связями.	2	2					2	
12	Раздел 12. Нетрадиционные вычислительные системы.	2	4					3	

	Всего за 1 семестр		17		34	2		54,7	Зачет
	Всего за 2 семестр		34			4	36	34	Экзамен
	Всего		51		34	6	36	88,7	

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение в информатику.

- 1.1. Понятие информации, способы её хранения и обработки.
- 1.2. Количество информации. Принципы автоматической обработки данных.
- 1.3. Идеи Джона фон Неймана, Алана Тьюринга, Клода Шеннона, Норберта Винера.
- 1.4. Краткая история развития вычислительной техники.

Раздел 2. Основные компоненты архитектуры компьютера.

- 2.1. Память.
- 2.2. Процессор.
- 2.3. Система команд.
- 2.4. Ввод-вывод.
- 2.5. Алгоритмы.

Раздел 3. Представление данных в компьютере.

- 3.1. Бинарное кодирование.
- 3.2. Основные типы данных.

Раздел 4. Структуры данных.

- 4.1. Простейшие и композитные статические структуры данных.
- 4.2. Одномерные массивы.
- 4.3. Двумерные массивы и массивы больших размерностей.
- 4.4. Способы хранения элементов переменной длины.
- 4.5. Способы обработки простейших структур и основные алгоритмы

Раздел 5. Статические структуры данных.

- 5.1. Стеки.
- 5.2. Формы записи арифметических выражений.
- 5.3. Очереди.
- 5.4. Применение в компьютерном моделировании.

Раздел 6. Динамические структуры данных.

- 6.1. Списки. Включение и исключение элементов. Заголовки списков. Циклические, двунаправленные списки. Классические алгоритмы, использующие списки. Длинная арифметика. Мультисписки. Списковая организация стеков и очередей.

Раздел 7. Рекурсия.

7.1. Рекурсивные определения и алгоритмы.

7.2. Классические рекурсивные алгоритмы.

7.3. Рекурсивная обработка списков.

Раздел 8. Бинарные деревья.

8.1. Задачи, приводящие к бинарным деревьям.

8.2. Рекурсивные алгоритмы обработки бинарных деревьев.

8.3. Обходы деревьев.

8.4. Применение бинарных деревьев.

8.5. Алгоритм Хаффмена.

Раздел 9. Сортировка.

9.1. Простейшие алгоритмы сортировки и способы оценки их трудоёмкости.

9.2. Алгоритмы пузырька, вставок. Шейкер-сортировка.

9.3. Алгоритм Шелла.

9.4. Метод слияния фон Неймана.

9.5. Быстрая сортировка.

9.6. Сортировка кучей.

9.7. Алгоритмы сортировки чисел ограниченной разрядности. Математическая и поразрядная сортировка.

Раздел 10. Деревья общего вида.

10.1. Арифметические выражения.

10.2. Деревья игр

Раздел 11. Структуры с произвольными связями.

11.1. Графы. Матрица смежности.

11.2. Алгоритмы обходов графов. Нахождение путей.

11.3. Представление графов в виде списков рёбер.

11.4. Покрывающие деревья.

11.5. Потоки в сетях

Раздел 12. Нетрадиционные вычислительные системы.

12.1. Архитектуры вычислительных систем, отличные от фон Неймановских.

12.2. Параллельные вычисления.

12.3. Примеры параллельных алгоритмов.

5. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

Вводная лекция – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты знакомятся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки в целом. Дается краткий обзор курса, история развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

Академическая лекция (или лекция общего курса) – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного

программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе осуществления образовательного процесса используются: для разработки документов, презентаций, для работы с электронными таблицами

OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdmc 021-10232

LibreOffice (свободное)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная:

1. Новожилов О. П. Информатика: учебник для прикладного бакалавриата. / О. П. Новожилов; УМО высш. образования; УМО вузов по университетскому политехническому образованию; Моск. гос. индустриальный ун-т - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. - 619 с.

2. Шабаршин, В. А., Практикум по информатике : практикум / В. А. Шабаршин, Н. С. Лагутина, С. Г. Волченков; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2017, 79с

3. Шабаршин, В. А., Практикум по информатике [Электронный ресурс] : практикум / В. А. Шабаршин, Н. С. Лагутина, С. Г. Волченков; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2017, 79с. <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20170402.pdf>

б) дополнительная:

1. Информатика : базовый курс : учеб. пособие для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд., СПб., Питер, 2006, 639с

2. Рублев, В. С., Основы теории алгоритмов: учеб. пособие для вузов / В. С. Рублев ; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2005, 142с

3. Волченков, С. Г., Практикум по информатике: метод. указания / С. Г. Волченков, Н. С. Лагутина ; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2001, 38с

4. Волченков, С. Г., Практикум по информатике [Электронный ресурс] : метод. указания / С. Г. Волченков, Н. С. Лагутина ; Яросл. гос. ун-т, Ярославль, ЯрГУ, 2001, 38с. <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20010232.pdf>

в) ресурсы Интернет

Попов, В. Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Введение в компьютерную графику : учеб. пособие / В. Б. Попов. - Москва : Финансы и статистика, 2005. - 128 с. - ISBN 5-279-03090-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5279030902.html>

Электронно-библиотечная система «Юрайт»(<https://urait.ru/>).
Электронно-библиотечная система «Лань»(<https://e.lanbook.com/>).

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

-учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических занятий (семинаров);

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,

- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;

-помещения для самостоятельной работы;

-помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для

представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и

обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Помещения для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

Автор(ы):

Доцент кафедры ВПС, к.т.н. _____

С.Г. Волчёнков

Приложение №1
к рабочей программе для проведения текущей и промежуточной аттестации
студентов по дисциплине «Основы информатики»

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы
формирования компетенций

1.1. Контрольные задания и иные материалы, используемые в процессе текущей
аттестации

Типовой вариант контрольной работы

1. Опишите алгоритм поиска данного элемента в дважды упорядоченном массиве.
2. Переведите арифметическое выражение из инфиксной формы в постфиксную и вычислите его значение с использованием стека.
3. Опишите алгоритм инвертирования списка.

Критерии оценивания

Оценка	Критерии
Отлично	ОПК-1: Знает и уверенно применяет подходящие для решения задач структуры данных и алгоритмы, выбирает наиболее эффективный алгоритм. ПК-2: Даёт полноценное описание алгоритмов, выполняющих заданные функции.
Хорошо	ОПК-1: Знает и применяет подходящие для решения структуры данных и алгоритмы, выбирает правильный, возможно, не самый эффективный алгоритм. ПК-2: Даёт правильное, но содержащее неточности, описание алгоритмов, выполняющих заданные функции.
Удовлетворительно	ОПК-1: Плохо знает или демонстрирует поверхностные знание и слабое умение применять подходящие для решения структуры данных и алгоритмы, выбирает далеко неэффективный алгоритм. ПК-2: Даёт поверхностное описание алгоритмов, выполняющих заданные функции.
Неудовлетворительно	ОПК-1: Не знает совсем или демонстрирует поверхностные знание и неумение применять подходящие для решения структуры данных и алгоритмы, применяет неэффективный алгоритм. ПК-2: Даёт неверное или очень поверхностное описание алгоритмов, выполняющих заданные функции.

Список заданий к экзамену

Экзамен заключается в решении трёх-четырёх задач по темам, раскрываемых в рамках дисциплины. Задания аналогичны тем, которые даются в качестве индивидуальных заданий.

Пример задания:

1. Продемонстрируйте алгоритм быстрой сортировки на следующем числовом массиве: 8, 2, 1, 10, 5, 4, 9, 7, 5, 9.
2. Дан внешний указатель списка lst. Опишите алгоритм исключения из этого списка всех отрицательных элементов.

3. Постройте дерево Хаффмена для кодировки следующего сообщения:
НАДВОРЕДРОВАНАТРАВЕДРОВА.

Показатели и критерии, используемые при выставлении оценки:

Номер задачи	Критерии	Шкала оценивания
1	ОПК-1: Знать: <ul style="list-style-type: none"> ■ основные типы структур данных; ■ основные алгоритмы обработки данных. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> ■ применять нужные алгоритмы и структуры для решения конкретных задач. 	0 баллов – студент полностью не верно решил задачу (в приведенном примере не знает нужного алгоритма); 1 балл – студент частично разобрался в решении (в приведенном примере сделал некоторые верные шаги) 2 балла – студент полностью и правильно решил поставленную задачу (в приведенном примере применил требуемый алгоритм)
2	ОПК-1: Знать: <ul style="list-style-type: none"> ■ основные типы структур данных; ■ основные алгоритмы обработки данных. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> ■ применять нужные алгоритмы и структуры для решения конкретных задач. 	0 баллов – студент полностью не верно решил задачу (в приведенном примере не знает требуемой структуры данных и/или нужного алгоритма); 1 балл – студент частично разобрался в решении (в приведенном примере сделал некоторые верные шаги) 2 балла – студент полностью и правильно решил поставленную задачу (в приведенном примере применил требуемый алгоритм и нужную структуру данных)
3	ОПК-1: Знать: <ul style="list-style-type: none"> ■ основные типы структур данных; ■ основные алгоритмы обработки данных. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> ■ применять нужные алгоритмы и структуры для решения конкретных задач. 	0 баллов – студент полностью не верно решил задачу (в приведенном примере не знает требуемой структуры данных и/или нужного алгоритма); 1 балл – студент частично разобрался в решении (в приведенном примере сделал некоторые верные шаги) 2 балла – студент полностью и правильно решил поставленную задачу (в приведенном примере применил требуемый алгоритм и нужную структуру данных)

Максимальное количество баллов по ОПК-1 – 6 баллов

Набранное количество баллов соответствует оценке за выполнение экзаменационной работы:

- менее 3 баллов по ОПК-1 — оценка «неудовлетворительно»,
- не менее 3-4 баллов по ОПК-3 и не менее 1 балла по ОПК-4, в общей сумме от 5 до 7 баллов — оценка «удовлетворительно», пороговый уровень формирования компетенции,
- не менее 5 баллов по ОПК-1 — оценка «хорошо», продвинутый уровень формирования компетенции,

- 6 баллов по ОПК-1 — оценка «отлично», высокий уровень формирования компетенции,.

Методические указания по выставлению итоговой оценки за экзамен.

Итоговая оценка по дисциплине «Основы информатики» формируется в два этапа.

Первый этап – оценивание работы студента в течение изучения курса на основе средней оценки за самостоятельные и контрольные работы (всего семь мероприятий текущей аттестации). Если на этом этапе все аттестационные задания выполнены в срок и средний балл за текущую аттестацию больше трех студенту может быть выставлена итоговая оценка «удовлетворительно» автоматом досрочно. Если все аттестационные задания выполнены в срок и средний балл за текущую аттестацию больше четырех студенту может быть выставлена итоговая оценка «хорошо» автоматом досрочно. Если все аттестационные задания выполнены в срок и средний балл за текущую аттестацию равен пяти студенту может быть выставлена итоговая оценка «отлично» автоматом досрочно.

Второй этап – проведение экзаменационной работы. Для получения положительной оценки за экзамен студент должен выполнить все самостоятельные работы на положительную оценку, возможно не полностью в срок. При выполнении этого условия оценка за экзаменационную работу считается итоговой.

2. Перечень компетенций, этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

2.1. Шкала оценивания сформированности компетенций и ее описание

Оценивание уровня сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины осуществляется по следующей трехуровневой шкале:

Пороговый уровень - предполагает отражение тех ожидаемых результатов, которые определяют минимальный набор знаний и (или) умений и (или) навыков, полученных студентом в результате освоения дисциплины. Пороговый уровень является обязательным уровнем для студента к моменту завершения им освоения данной дисциплины.

Продвинутый уровень - предполагает способность студента использовать знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, полученные при освоении дисциплины, для решения профессиональных задач. Продвинутый уровень превосходит пороговый уровень по нескольким существенным признакам.

Высокий уровень - предполагает способность студента использовать потенциал интегрированных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных при освоении дисциплины, для творческого решения профессиональных задач и самостоятельного поиска новых подходов в их решении путем комбинирования и использования известных способов решения применительно к конкретным условиям. Высокий уровень превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам.

2.2. Перечень компетенций, этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (№ темы (раздела))	Показатели оценивания	Шкала и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
				Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
Общепрофессиональные компетенции						
ОПК-1	Контрольная работа. Экзамен.	1-12	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру основных типов компьютеров; – определение информации; – определение алгоритма; – способы представления информации в компьютерах; – базовые структуры данных; – определение рекурсии; – базовые алгоритмы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные структуры данных и алгоритмы в программировании; 	<p>Знать основные структуры данных современной информатики.</p> <p>Уметь моделировать работу классических алгоритмов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками программирования, отладки и тестирования простейших основных алгоритмов; 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру основных типов компьютеров; – определение информации; – определение алгоритма; – способы представления информации в компьютерах; – базовые структуры данных; – определение рекурсии; – базовые алгоритмы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные структуры данных и алгоритмы в программировании; – проводить анализ трудоёмкости алгоритмов; 	<p>Кроме всех критериев продвинутого уровня, уметь разрабатывать свои алгоритмы на основе классических для решения прикладных задач, применять широкий спектр структур данных и основные методы построения программ, знать способы анализа трудоёмкости этих алгоритмов.</p>

			<p>– проводить анализ трудоёмкости алгоритмов;</p> <p>Владеть навыками: – программирования, отладки и тестирования программ; – работы с рекурсией.</p>		<p>Владеть: – навыками программирования, отладки и тестирования программ; – навыками работы с рекурсией.</p>	
Профессиональные компетенции						
ПК-2	Контрольная работа. Экзамен.	1-12	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение алгоритма; – способы представления информации в компьютерах; – базовые структуры данных; – базовые алгоритмы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные структуры данных и алгоритмы в программировании; – проводить анализ трудоёмкости алгоритмов; 	<p>Знать основные структуры данных современной информатики.</p> <p>Уметь моделировать работу классических алгоритмов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками программирования, отладки и тестирования простейших основных алгоритмов; 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру основных типов компьютеров; – определение информации; – определение алгоритма; – способы представления информации в компьютерах; – базовые структуры данных; – определение рекурсии; – базовые алгоритмы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные структуры данных и алгоритмы в программировании; 	<p>Кроме всех критериев продвинутого уровня, уметь разрабатывать свои алгоритмы на основе классических для решения прикладных задач, применять широкий спектр структур данных и основные методы построения программ, знать способы анализа трудоёмкости этих алгоритмов.</p>

			<p>Владеть навыками: –программирования, отладки и тестирования программ.</p>		<p>– проводить анализ трудоемкости алгоритмов;</p> <p>Владеть: – навыками программирования, отладки и тестирования программ; – навыками работы с рекурсией.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

3. Методические рекомендации преподавателю по процедуре оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Целью процедуры оценивания является определение степени овладения студентом ожидаемыми результатами обучения (знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности).

Процедура оценивания степени овладения студентом ожидаемыми результатами обучения осуществляется с помощью методических материалов, представленных в разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций»

3.1 Критерии оценивания степени овладения знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, определяющие уровни сформированности компетенций

Пороговый уровень (общие характеристики):

- владение основным объемом знаний по программе дисциплины;
- знание основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы без существенных ошибок;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- знание базовых теорий, концепций и направлений по изучаемой дисциплине;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

Продвинутый уровень (общие характеристики):

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы дисциплины;
- использование основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Высокий уровень (общие характеристики):

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины;

- точное использование терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- безупречное владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку;
- активная самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

3.2 Описание процедуры выставления оценки

В зависимости от уровня сформированности каждой компетенции по окончании освоения дисциплины студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Показатели и критерии, используемые при выставлении оценки подробно описаны в разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций».

Высокий уровень формирования компетенций соответствует оценке «отлично» за самостоятельные, контрольные работы и экзаменационную работу.

Продвинутый уровень формирования компетенций соответствует оценке «хорошо» за самостоятельные, контрольные работы и экзаменационную работу.

Пороговый уровень формирования компетенций соответствует оценке «удовлетворительно» за самостоятельные, контрольные работы и экзаменационную работу.

Оценка «отлично» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на продвинутом уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на пороговом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, у которого хотя бы одна компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована ниже, чем на пороговом уровне.

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины «Основы информатики»

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Основной формой изложения учебного материала по дисциплине «Основы информатики» являются лекции, содержащие информацию по всем разделов дисциплины, раскрывающую их внутривидисциплинарную и историческую взаимосвязь.

Для успешного освоения дисциплины очень важно решение достаточно большого количества задач, как в аудитории, так и самостоятельно в качестве домашних заданий. Примеры решения задач разбираются на лекциях и практических занятиях, при необходимости по наиболее трудным темам проводятся дополнительные консультации. Основная цель решения задач – помочь усвоить фундаментальные понятия и основы информатики. Для решения всех задач необходимо знать и понимать лекционный материал. Поэтому в процессе изучения дисциплины рекомендуется регулярное повторение пройденного лекционного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо дома еще раз прорабатывать и при необходимости дополнять информацией, полученной на консультациях, практических занятиях или из учебной литературы.

Большое внимание должно быть уделено выполнению домашней работы. В качестве заданий для самостоятельной работы дома студентам предлагаются задачи, аналогичные разобранным на лекциях и практических занятиях или немного более сложные, которые являются результатом объединения нескольких базовых задач.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала, приобретенных практических навыков работы с аппаратом современной информатики, в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации в виде контрольной работы в 1-ом семестре и самостоятельных работ в обоих семестрах изучения дисциплины. Также проводятся консультации (при необходимости) по разбору заданий для самостоятельной работы, которые вызвали затруднения.

В конце курса изучения дисциплины студенты сдают экзамен.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

Для самостоятельной работы особенно рекомендуется использовать учебную литературу, указанную в разделе № 7 данной рабочей программы.

Также для подбора учебной литературы рекомендуется использовать широкий спектр интернет-ресурсов:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru) - электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной и художественной литературе ведущих издательств (*регистрация в электронной библиотеке – только в сети университета. После регистрации работа с системой возможна с любой точки доступа в Internet.).

2. Для самостоятельного подбора литературы в библиотеке ЯрГУ рекомендуется использовать:

1. Личный кабинет (http://lib.uni-yar.ac.ru/opac/bk_login.php) дает возможность получения on-line доступа к списку выданной в автоматизированном режиме литературы, просмотра и копирования электронных версий изданий сотрудников университета (учеб. и метод. пособия, тексты лекций и т.д.) Для работы в «Личном кабинете» необходимо зайти на сайт Научной библиотеки ЯрГУ с любой точки, имеющей доступ в Internet, в пункт меню «Электронный каталог»; пройти процедуру авторизации, выбрав вкладку «Авторизация», и заполнить представленные поля информации.

2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ

http://www.lib.uniya.ac.ru/opac/bk_cat_find.php) содержит более 2500 полных текстов учебных и учебно-методических материалов по основным изучаемым дисциплинам, изданных в университете. Доступ в сети университета, либо по логину/паролю.

3. Электронная картотека [«Книгообеспеченность»](#)

http://www.lib.uniya.ac.ru/opac/bk_bookreq_find.php) раскрывает учебный фонд научной библиотеки ЯГУ, предоставляет оперативную информацию о состоянии книгообеспеченности дисциплин основной и дополнительной литературой, а также цикла дисциплин и специальностей. Электронная картотека [«Книгообеспеченность»](#) доступна в сети университета и через Личный кабинет.