

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям

О. Г. Прохоренко

«05» июля 2023 г.

Регистрационный № УД – 12836/уч.

ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ

**Учебная программа для учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности**

1-31 03 01 Математика (по направлениям)

направление специальности

1-31 03 01-02 Математика (научно-педагогическая деятельность)

2023 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-31 03 01-2013 от 30.08.2013 № 88 и учебного плана № G31-138/уч. от 30.05.2013, для специальности 1-31 03 01 Математика (по направлениям), направление специальности 1-31 03 01-02 Математика (научно-педагогическая деятельность).

СОСТАВИТЕЛЬ:

Н. А. Аленский, старший преподаватель кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования механико-математического факультета Белорусского государственного университета.

РЕЦЕНЗЕНТ:

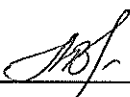
С. И. Зенько, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка», кандидат педагогических наук.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой веб-технологий и компьютерного моделирования механико-математического факультета БГУ
(протокол № 11 от 24.05.2023 г.)

Научно-методическим советом БГУ
(протокол № 9 от 29.06.2023 г.)

Заведующий кафедрой



М. В. Игнатенко.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина специализации «Практикум по информатике» ориентирована на студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 1-31 03 01 Математика (по направлениям), направление специальности 1-31 03 01-02 Математика (научно-педагогическая деятельность).

Школьный предмет «Информатика», как и информационные технологии, постоянно меняется. Темы переносятся из одного класса в другой, обновляются планы и учебники (2017 — 2021 гг.), кроме базового (1 час в неделю) в 10 и 11 классах появилась возможность изучать информатику на повышенном уровне (3 час в неделю).

При первом знакомстве с содержанием школьного предмета «Информатика» создаётся впечатление, что все разнообразные темы, изучаемые в течении шести лет (6 — 11 классы), выбраны случайным образом без никакой закономерности. Но это не так. Все темы можно классифицировать, выделив несколько *тематических линий* (разделов). Самой *большой* из них, которой по учебному плану отведено примерно третья часть и которая изучается все шесть лет, является **основы алгоритмизации и программирования (ОАиП)**. Она одна из самых *сложных* по сравнению с темами других разделов как для учителей с методической точки зрения, так и для учащихся при изучении. ОАиП — самая *важная* тематическая линия, которая лучше всего развивает логическое, алгоритмическое и математическое мышления. В других разделах можно назвать немного тем, которые также обладают названными выше свойствами.

При разработке учебной программы учитывалось следующее. Студенты, обучающиеся по направлению специальности «Математика (научно-педагогическая деятельность)» на очной (дневной) форме обучения, в дисциплинах «Методы программирования» на первом и «Технологии программирования» на втором курсах алгоритмизацию и программирование изучают на основе только языка Паскаль. Это является недостаточным, так как по действующему учебному плану в школьном предмете «Информатика» в старших классах надо изучать программирование на основе языка C++.

С учетом вышесказанного основное внимание уделяется практикуму решения задач по алгоритмизации и программированию с использованием систем программирования C++, а также темам, для которых в школьной информатике необходимо решать сложные задачи, а в университете в других дисциплинах соответствующие темы не изучаются.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины "Практикум по информатике" является обучение студентов современным методикам и методам решения задач школьного

предмета «Информатика» базового и повышенного уровня с помощью современных информационных технологий.

Задачами дисциплины являются:

- развитие логико-алгоритмического стиля мышления;
- изучение и освоение на практике современных методов и систем программирования;
- изучение новых информационных технологий;
- освоение основ разработки программного обеспечения;
- формирование у студентов представления о современных подходах и методах программного решения научных и прикладных задач;
- приобретение студентами навыков работы на современных вычислительных средствах.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием: учебная дисциплина относится к дисциплинам специализации компонента учреждения высшего образования.

Связи с другими учебными дисциплинами

Учебная программа составлена с учетом межпредметных связей по смежным дисциплинам. Дисциплина специализации «Практикум по информатике» связана с дисциплинами «Методика преподавания информатики», «Методы программирования и информатика», «Практикум по программированию», «Методика преподавания математики», «Педагогика», «Психология». Кроме этого, имеется связь с учебной вычислительной практикой на первом и втором курсах.

Требования к компетенциям

В соответствии с образовательным стандартом первой ступени высшего образования для указанной специальности освоение учебной дисциплины «Практикум по информатике» должно обеспечить формирование следующих академических (АК), социально-личностных (СЛК) и профессиональных (ПК) компетенций специалиста.

Академические компетенции:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Социально-личностные компетенции:

- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

Профессиональные компетенции:

— ПК-5. Заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области математики и информационных технологий.

— ПК-8. Работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой.

— ПК-13. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

— ПК-16. Готовить доклады, материалы к презентациям.

— ПК-27. Реализовывать инновационные проекты в профессиональной деятельности.

— ПК-28. Проводить учебные занятия по математике и информатике в 6 - 11 классах учреждений общего среднего образования на базовом и повышенном уровнях.

— ПК-29. Вести преподавательскую работу в учреждениях высшего и среднего специального образования в соответствии с полученной квалификацией.

— ПК-30. Осуществлять научно-методическое обеспечение образования, использовать инновационные педагогические технологии в образовательном процессе.

— ПК-31. Формировать у обучающихся устойчивый интерес к преподаваемым учебным дисциплинам, требовательность и ответственность за результаты обучения, воспитывать их в духе патриотичности, гражданственности, инициативности.

В результате изучения данной дисциплины студент должен

знать:

— методы и организационные формы обучения школьной информатике;

— программы по информатике, структуру и содержание учебных пособий и учебников предмета «Информатика» для средних общеобразовательных учебных заведений;

— типы задач школьного предмета «Информатика», базового и повышенного уровней;

— методы решения научно-технических и информационных задач с использованием современных информационных технологий;

уметь:

— решать типовые задачи математики и информатики школьного предмета «Информатика»;

— уметь проводить различные методы контроля и оценки знаний;

— применять современные информационные технологии и методы решения прикладных задач;

владеть:

— различными методами контроля и оценки знаний учащихся;

— методами программирования задач в различных областях;

— современными технологиями разработки программ;

— учебно-методическим, техническим и программным обеспечением предмета.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 7 семестре очной (дневной) формы обучения. Всего на изучение учебной дисциплины «Практикум по информатике» отведено 58 часов, в том числе 36 аудиторных часов, из них: лекции – 18 часов, практические занятия – 14 часов, аудиторный контроль управляемой самостоятельно работы (далее: УСР) --- 4 часа.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 1,5 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение. Цель, содержание, методические особенности изучения дисциплины.

Тема 1. Практикум решения задач по “ОАиП” в 6—9 классах. Алгоритмы и исполнители. Логика высказываний. Множества и операции над ними. Основные алгоритмические конструкции. Алгоритмы обработки строковых величин.

Тема 2. Практикум решения задач по “ОАиП” в 10—11 классах на базовом уровне. Алгоритмы обработки одномерных массивов. Введение в объектно-событийное программирование.

Тема 3. Практикум решения задач по “ОАиП” в 10 классе на повышенном уровне. Алгоритмические конструкции: составные логические условия, алгебра логики, команда выбора, цикл с постусловием, процедуры и функции, Рекурсия. Алгоритмы обработки строк, одномерных и двумерных массивов. Текстовые файлы. Структуры данных: записи (структуры) и их массивы, списки, стеки и очереди, классы. Представление данных в памяти компьютера. Арифметические операции в различных системах счисления. Битовые операции.

Тема 4. Практикум решения задач по “ОАиП” в 11 классе на повышенном уровне. Объектно-ориентированное программирование. Перегрузка операций. Практикум по разработке приложений в среде визуального программирования.

Тема 5. Компьютерная графика. Практикум решения задач с использованием исполнителей *Чертежник* и *Робот*. Растровая и векторная графика. Составление алгоритмов с использованием графических возможностей *Паскаль*. Работа с графикой при объектно-событийном программировании: графики функций и диаграммы, анимация.

Тема 6. Практикум веб-конструирования. Основы веб-конструирования. Введение в язык *JavaScript*.

Тема 7. Практикум решения задач моделирования. Понятие и виды моделей, этапы моделирования. Моделирование в физике, биологии и экономике. Метод Монте-Карло. 3-D моделирование. Пакет *SMath Studio*.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения высшего образования с применением
дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические	лабораторные	иное			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Введение	1					[1]	
1	Практикум решения задач по “ОАиП” в 6—9 классах	2	2			1	[1] [4Д] -- [7Д], [10Д]	Опрос
2	Практикум решения задач по “ОАиП” в 10—11 классах на базовом уровне	2	2				[11Д],[12Д] [14Д],[15Д]	Контроль ная работа
3	Практикум решения задач по “ОАиП” в 10 классе на повышенном уровне	2	3			1	[13Д]	Контроль ная работа
4	Практикум решения задач по “ОАиП” в 11 классе на повышенном уровне	2	2			1	[11Д] -- [16Д]	Контроль ная работа
5	Компьютерная графика	4	2			1	[1], [4], [5], [4Д] - [7Д] [8Д] -[16Д]	Контроль ная работа
6	Практикум веб конструирования	2	1				[14Д]-[16Д]	Опрос. Доклад с презентацией

7	Практикум решения задач моделирования	3	2				[10Д], [14Д]-- [16Д]	Опрос. Доклад с презентацией
	ИТОГО	18	14			4		

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Аленский Н.А., Травин В.В. Методика преподавания информатики. Уч.-мет. пособие с грифом УМО вузов РБ по естественно-научному образованию. – Минск, «Адукацыя і выхаванне». 2019 --- 104с.
2. Аленский Н.А. Методы программирования [Электронный ресурс]: учеб. -метод. пособие с грифом УМО вузов РБ по естественно-научному образованию / Н. А. Аленский, В. В. Травин, Д. В. Филимонов. – Минск: БГУ, 2023. – 1 электрон. опт. Диск (CD-ROM). – ISBN 978-985-881-408-3. --- 192с. Доступ из Интернет. - Адрес: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/300305>
3. Аленский Н.А., Мармыш Д. Е.. Методы программирования. Сборник задач. [Электронный ресурс]: пособие с грифом УМО вузов РБ по естественно-научному образованию / Н. А. Аленский, Д.Е. Мармыш. – БГУ, 2019. – 92 с. Доступ из Интернет: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/214582>
4. Зенько, С. И. Реализация современных образовательных технологий при обучении программированию будущих учителей информатики: пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-02 05 01 Математика и информатика / С. И. Зенько, А. З. Кутыш ; М-во образования Республики Беларусь, Бел. гос. педагогический ун-т им. М. Танка. - 2-е изд. - Минск: БГПУ, 2020. - 318 с.
5. Математика. Физика. Информационные технологии: эвристические (открытые) задания участников оргдеятельностного семинара "Методика обучения через открытие: как обучать всех по-разному, но одинаково»: практикум / Белорусский государственный университет; [под ред. и с предисл. А. Д. Короля; редкол.: Д. И. Губаревич и др.]. - Минск: БГУ, 2018. - 55 с. - URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/211281>.
6. Францкевич, А. А. От алгоритма к программе: методы и способы решения задач по информатике: пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-02 05 01 "Математика и информатика" / А. А. Францкевич; М-во образования Республики Беларусь, Бел. гос. педагогический ун-т им. М. Танка. - Минск: БГТУ, 2022. - 147 с.
7. Лапо, А. И. Информатика. 6 – 11.: примерное календарно-тематическое планирование: пособие для учителей / А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. – Минск: НИО: Аверсэв, 2023. – 63с.

Перечень дополнительной литературы

1. Информатика. 6—7 классы. Дидактические и диагностические материалы. Пособие для учителей учреждений общ. среднего образования с бел. и рус. языками обучения. [С И. Зенько, Ю.А. Быкадоров, В.В. Казаченко и др.]: под ред. С.И. Зенько. — Мозырь: Выснова, 2018. — 171. [1] с.; ил. — (Компетентностный подход).

2. Информатика. 8—9 классы. Дидактические и диагностические материалы. Пособие для учителей учреждений общ. среднего образования с бел. и рус. языками обучения. [С И. Зенько, Ю.А. Быкадоров, В.В. Казаченко и др.]: под ред. С.И. Зенько. — Мозырь: Выснова, 2018. — 191. [1] с.; ил. — (Компетентностный подход).

3. Информатика. 10 —11 классы. Дидактические и диагностические материалы. Пособие для учителей учреждений общ. среднего образования с бел. и рус. языками обучения. [С И. Зенько, И. С. Войтешенко, В.В. Казаченко и др.]: под ред. С.И. Зенько. — Мозырь: Выснова, 2020. — 231. [1] с.; цв. ил. — (Компетентностный подход).

4. Макарова, Н. П. Информатика: учеб. пособие для 6 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ Н. П. Макарова, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. — Минск; Нар. асвета, 2018.

5. Электронное приложение к учебному пособию 6 класса: <http://informatica6.adu.by>.

6. Котов В. М. Информатика: учеб. пособие для 7 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / В. М. Котов, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. — Минск; Нар. асвета, 2017.

7. Электронное приложение к учебному пособию 7 класса: <http://informatica7.adu.by>.

8. Информатика: учеб. пособие для 8 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ В. М. Котов [и др.]. — Минск; Нар. асвета, 2018.

9. Электронное приложение к учебному пособию 8 класса: <http://informatica8.adu.by>.

10. Информатика: учеб. пособие для 9 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ В. М. Котов [и др.]. — Минск: Нар. асвета, 2019.

11. Информатика: учеб. пособие для 10 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ В. М. Котов [и др.]. — Минск; Нар. асвета, 2020.

12. Электронное приложение к учебному пособию 10 класса (базовый уровень): <http://profi.adu.by/course/view.php?id=35>.

13. Электронное приложение к учебному пособию 10 класса (повышенный уровень): <http://profi.adu.by/course/view.php?id=36>

14. Информатика: учеб. пособие для 11 кл. учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения/ В. М. Котов [и др.]. — Минск; Нар. асвета, 2021.

15. Электронное приложение к учебному пособию 11 класса (базовый уровень): <http://profi.adu.by/course/view.php?id=37>.

16. Электронное приложение к учебному пособию 11 класса (повышенный уровень): <http://profi.adu.by/course/view.php?id=38>.

17. Материалы к учебному пособию для 6 класса: <http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=439>.

18. Материалы к учебному пособию для 7 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=423>

19. Материалы к учебному пособию для 8 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=64>.

20. Материалы к учебному пособию для 9 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=63>.

21. Материалы к учебному пособию для 10 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=62>.

22. Материалы к учебному пособию для 11 класса:
<http://e-vedy.adu.by/course/view.php?id=61>.

23. Зенько С. И. Дневник педагогической практики по информатике / С. И. Зенько, С. В. Вабищевич, С. Л. Глухарева. — Минск: БГПУ, 2019. — 72 с.

24. Зенько С. И. Дневник преддипломной практики по информатике / С. И. Зенько, С. В. Вабищевич, С. Л. Глухарева. — Минск: БГПУ, 2019. — 72 с.

25. Аленский Н. А. Визуальное объектно-ориентированное программирование в примерах пособие для студентов мех.-мат.фак. / Н. А. Аленский. — Минск. БГУ, 2009. — 112 с.
<http://elib.bsu.by/handle/123456789/2343>

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой отметки

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

устная, к которой относятся опрос и доклад с презентацией;

письменная, включающая в себя контрольную работу, во время которой необходимо составить, отладить и протестировать программу разного уровня сложности;

Оценка за ответы на лекциях и практических занятиях (опрос) может включать в себя полноту ответа, наличие аргументов, примеров из практики и т.д.

При оценивании доклада с презентацией обращается внимание на содержание, полноту и творческий подход к раскрытию темы; структуру и последовательность изложения; источники и их интерпретацию, корректность оформления и т.д.

При оценивании контрольной работы учитывается время её выполнения, эффективность алгоритма и программы, используемые в программе методы и средства программирования, полноту и качество тестирования.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Практикум по информатике» учебным планом предусмотрен зачет.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

Тема 1. Практикум решения задач по “ОАиП” в 6—9 классах (1 ч).

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. В тексте найти количество слов, начинающихся и заканчивающихся гласной русской буквой.
2. В тексте найти и вывести [без повторений] все слова максимальной длины, не формируя массива слов.
3. В тексте найти одну пару [все пары] слов, из которых одно является обращением другого (например, “abcd” и “dcba”).
4. В тексте найти все слова палиндромы, которые одинаково читаются слева направо и справа налево (шалаш, поп и т. п.).
5. Первую букву каждого слова поменять на прописную букву. При выводе выделить её другим цветом.
6. После каждого слова текста, заканчивающегося заданной подстрокой, вставить указанный символ.
7. Проверить наличие в тексте одного из знаков разделителей (‘.’, ‘?’, ‘!’) перед каждой большой русской буквой.
8. В тексте найти символ (один, любой), который встречается чаще других.
9. В каждой строке текста найти символ[ы], который встречается наименьшее количество раз.
10. Найти и вывести номера строк текста, в которых встречается заданная подстрока и количество её повторений.

Форма контроля – опрос.

Тема 3. Практикум решения задач по “ОАиП” в 10 классе на повышенном уровне (1 ч).

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. В матрице найти строку с максимальным количеством нулей.
2. В матрице заменить повторяющиеся элементы нулями.
3. Найти строку заданной матрицы, в которой длина максимальной серии упорядоченных по возрастанию элементов минимальна.
4. Изменяя порядок следования строк, рассортировать матрицу по возрастанию первых элементов строк.
5. Изменяя порядок следования строк, рассортировать матрицу по возрастанию количества нулей в строках.
6. Для заданной квадратной матрицы, найти такие k , что k -я строка совпадает с k -м столбцом.

7. Найти максимальный среди всех элементов тех строк заданной матрицы, которые упорядочены.

8. Найти количество локальных минимумов заданной матрицы,

9. Найти одну, любую седловую точку заданной матрицы,

10. В каждой строке матрицы найти второй наибольший элемент.

Форма контроля – контрольная работа

Тема 4. Практикум решения задач по “ОАиП” в 11 классе на повышенном уровне (1 ч).

Примерный перечень индивидуальных заданий

В зависимости от вариантов разработать и проверить следующие классы., предусмотрев указанные в задании методы.

1. Класс для работы с одним целым числом.

1) вывод числа так, что между каждой десятичной цифрой должен быть один пробел;

2) вывод числа в двоичной системе счисления;

3) вывод числа в шестнадцатеричной системе счисления.

2. Класс для работы с рациональными обыкновенными дробями с двумя целыми полями: числитель и знаменатель.

1) вывод дроби;

2) сокращение дроби;

3) сложение двух дробей.

3. Класс для работы с рациональными обыкновенными дробями с двумя целыми полями: числитель и знаменатель.

1) вывод смешанной дроби (целая часть и дробная);

2) вычитание двух дробей;

3) умножение двух дробей.

4. Класс для работы с моментами времени внутри одних суток с тремя целыми полями: час, минута и секунда

1) определение количества секунд, прошедших с начала суток;

2) вывод момента времени, который был на S секунд раньше. Величина S меньше количества прошедших после начала суток секунд;

3) определение количества секунд между двумя моментами времени. Один из них берется из класса, а второй передается как три параметра метода.

5. Класс для работы с датами внутри одного года с двумя целыми полями: число и номер месяца.

1) вывод даты следующего дня;

2) вывод даты предыдущего дня;

3) проверка корректности даты.

6. Класс для работы с датами внутри одного года с двумя целыми полями: число и номер месяца.

1) найти количество дней с начала года;

2) определение даты, которая будет через D дней;

3) определение количества дней между двумя датами.

Форма контроля – контрольная работа.

Тема 5. Компьютерная графика (1 ч).

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Числовой массив вывести в виде вертикальной диаграммы, отметив другими цветами наибольшие и наименьшие значения. Вывести числовые значения с возможностью выбора параметров шрифта с помощью стандартного диалогового окна.

2. Числовой массив вывести в виде горизонтальной диаграммы, предусмотрев возможность уменьшения или увеличения масштаба.

3. Дан массив оценок студентов группы на одном экзамене по 10-ти балльной системе. Нарисовать круговую диаграмму, показывающую процент не явившихся (0), процент студентов, получивших неудовлетворительные оценки (1 ... 3), процент студентов, получивших удовлетворительные оценки (4, или 5) и так далее. Предусмотреть возможность изменения радиуса круговой диаграммы.

4. Запрограммировать управляемое (вперёд, назад, stop) движение “шарика” по выведенному предварительно графику заданной функции одной переменной.

5. Запрограммировать неуправляемое горизонтальное движение какой-нибудь простой фигуры, предусмотрев возможность изменения размера фигуры и её цвета во время движения.

6. Запрограммировать неуправляемое вертикальное движение одной из двух простых фигур, предусмотрев возможность выбора и изменения во время движения фигуры и её цвета.

7. Запрограммировать управляемое движение в режиме рисования какой-нибудь простой фигуры в вертикальном, горизонтальном направлениях и по линиям, параллельным диагоналям компоненты Image. Предусмотреть возможность перехода из режима рисования в режим движения.

8. Построить график функции одной переменной с возможностью уменьшения или увеличения масштаба по x.

9. Построить график функции одной переменной с возможностью изменения отрезка, для которого строится график.

Форма контроля – контрольная работа.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса по учебной дисциплине «Практикум по информатике» используется **практико-ориентированный подход**, который предполагает освоение содержания образования через

решение школьных задач повышенного уровня; приобретение навыков эффективного выполнения таких видов профессиональной деятельности, как: планирование уроков, подготовка дидактического материала, разработка презентаций для проведения уроков, подготовка и проведение различных видов контроля и оценки знаний и другие.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Под самостоятельной работой (СР) следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствии. Управляемая самостоятельная работа (УСР) – это самостоятельная работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве и контроле преподавателя и контролируемая на определенном этапе обучения. Целью УСР дополнительно к целям СР является целенаправленное обучение основным навыкам и умениям для выполнения СР.

Для организации УСР по дисциплине рекомендуется использовать следующие источники:

- учебные пособия [1], [2], [3] автора этой программы;
- пособия для учителей 6 — 11 классов учреждений общего среднего образования, приведенные в перечне основной и дополнительной литературы ([7], [1Д], [2Д], [3Д]);
- учебные пособия по информатике для 6 — 11 классов и электронные приложения к ним, приведенные в перечне дополнительной литературы ([4Д] – -- [16Д]);
- материалы, представленные на образовательном портале *edummf.bsu.by* в курсах Аленского Н. А. “Методика преподавания информатики” и “Практикум по информатике” ;
- электронные информационные ресурсы, приведенные в перечне дополнительной литературы ([17Д] ---- [22Д]).

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Какие методические особенности преподавания раздела “Основы алгоритмизации и программирования”?
2. Какие методические принципы используются при изучении ОА и П?:
3. Методика преподавания алгоритмов.
4. Какие формы занятий и в каких пропорциях целесообразно применять при изучении ОА и П?
5. Предложите несколько форм занятий при изучении ОАиП с использованием компьютеров.
6. Каким требованиям, на ваш взгляд, должны удовлетворять задачи при изучении ОАиП?

7. Ваше отношение к вспомогательным упражнениям и тестам в программировании.

8. Значение блок-схем алгоритмов и программ, их виды и типы упражнений. Когда их использовать при изучении ОАиП? Ваше отношение к блок-схемам.

9. Приведите примеры комплекса взаимосвязанных задач. Их значение, преимущества и недостатки. Когда целесообразно использовать этот методический приём?

10. Какие приведенные в электронных лекциях методические приемы, используемые при решении задач в разделе ОАиП, вам понравились, какие нет и почему? Предложите другие методические приёмы.

11. Методика преподавания основ веб-конструирования.

12. Какие задачи моделирования изучаются в школьном курсе информатики?

12. Основы компьютерной графики. Решить задачу по ОАиП 6-го класса для исполнителя **“Чертёжник”**.

13. Основы компьютерной графики. Решить задачу по ОАиП 7-го класса для исполнителя **“Робот”**

14. Решить задачу по ОАиП на языке С++ по теме **“Алгоритмы обработки строковых величин”** 9-го класса

15. Решить задачу по ОАиП на языке С++ по теме **“Алгоритмы обработки строк и массивов”** 10-го класса на базовом и повышенном уровнях

16. Что такое класс, объект и другие понятия **объектно-ориентированного программирования**? Решить задачу по ОАиП на языке С++ по этой теме 10-го и 11 классов на базовом и повышенном уровнях.

17. Решить графическую задачу по ОАиП в С++ Builder или Delphi по теме **“Основы визуального программирования”** и **“Компьютерная графика”** 11 класса на базовом и повышенном уровнях .

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Отсутствует			

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на ____/____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № ____ от _____ 202_ г.)

Заведующий кафедрой

кандидат физ.-мат наук, доцент

М В. Игнатенко.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____

доктор физ.-мат наук, доцент

С М. Босяков