



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.01 Спецкурс по выбору 1: Современные концепции преподавания информатики

направление подготовки
01.03.02 Прикладная математики и информатика

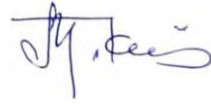
направленность (профиль)
Системное программирование и компьютерные технологии

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2020

Кафедра прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

Составитель: к.п.н., доцент, М.А. Коджешау



Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

«26» июня 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д.ф.м.н., доцент, М.В. Алиев



Согласовано:

Председатель УМК факультета: доцент кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности, кандидат пед. наук, доцент Ш.Т. Меретуков



Содержание

	стр.
Пояснительная записка	3
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	4
3. Содержание дисциплины (модуля)	5
4. Самостоятельная работа обучающихся	6
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	7
6. Образовательные технологии	13
7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	15
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	17
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	19
10. Лист регистрации изменений	20

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3++ ВО по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 Прикладная математика и информатика ("Математическое моделирование и вычислительная математика").

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки (специальности)) 01.03.02 Прикладная математика и информатика ("Математическое моделирование и вычислительная математика").

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору (указать место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программ).

Объем дисциплины – 5 з.е./180 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 26ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 152,75 ч.,

контроль – 0ч.

Ключевые слова: тенденции дизайна, графика, векторная графика, веб-дизайн, теория цвета, растровая графика, трехмерный объект.

Составитель: Коджешау М.А., к.п.н., доцент, доцент кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Цель дисциплины (*модуля*): изучение основных концепций преподавания информатики в школе, методической системы дисциплины, основных линий информатики

Задачи дисциплины (*модуля*):

1. Изучить теоретические основы преподавания информатики в школе;
2. Научить выбору методов и приемов реализации содержания изучаемой дисциплины;
3. Овладеть методами и приемами преподавания информатики в школе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знания приемов и методов обучения информатике, методики предмета, фундаментальных понятиях и принципах системы дистанционного обучения; о специфике и видах профессиональных инструментальных средств реализации дистанционного обучения.

Умения: правильно выбирать методы обучения при изучении различных разделов информатики в школе, технические и программные средства для выработки практических навыков обработки информации, представленной в различных формах, реализации основных процессов дистанционного обучения.

Навыки использования современных технических и программных средств для решения учебных задач по разделам школьного курса информатики, реализации дистанционного обучения; готовности к поиску новой информации для решения возникающих проблем, к их творческому преобразованию на основе анализа своей информационной деятельности; использовать полученные знания и умения для формирования и развития профессиональных компетенции.

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знает: приемы и методов обучения информатике, методики предмета, фундаментальных понятиях и принципах системы дистанционного обучения; о специфике и видах профессиональных инструментальных средств реализации дистанционного обучения.
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Умеет: правильно выбирать методы обучения при изучении различных разделов информатики в школе, технические и программные средства для выработки практических навыков обработки информации, представленной в различных формах, реализации основных процессов дистанционного обучения.
	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Навыки: использования современных технических и программных средств для решения учебных задач по разделам школьного курса информатики, реализации дистанционного обучения; готовности к поиску новой информации для решения возникающих проблем, к их творческому преобразованию на основе анализа своей информационной деятельности; использовать полученные знания и умения для формирования и развития профессиональных компетенции
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук	Знает: особенности концепций преподавания информатики, методы и приемы обучения предмету
	ОПК-1.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности	Умеет: использовать полученные знания на практике

тельности	ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	Умеет: применить на практике полученные знания в области методики преподавания информатики
-----------	--	--

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 2. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: **5 з.е./180 ч**

Форма обучения очная

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		VII			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180			
Контактная работа:					
занятия лекционного типа					
занятия семинарского типа (лабораторные)	26	26			
контроль самостоятельной работы	1	1			
иная контактная работа	0,25	0,25			
Самостоятельная работа (СР)	152,75	152,75			
Курсовая работа (проект)					
Вид промежуточного контроля		зачет			

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения очная

Семестр 7

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1	Модуль 1. Общие вопросы методики преподавания информатики	38				8	30
1.1	Предмет методики преподавания информатики. Цели и содержание курса информатики и вычислительной техники в средней школе	12				2	10
1.2	Организация обучения информатике	12				2	10
1.3	Линия информации и информационных процессов.	14				4	10

2	Модуль 2. Линия представления информации. Линия компьютера. Линия формализации и моделирования. Линия алгоритмизации и программирования	78				8	70
2.1	Линия представления информации	22				2	20
2.2	Линия компьютера	12				2	10
2.3	Линия формализации и моделирования	22				2	20
2.4	Линия алгоритмизации и программирования	22				2	20
3	Модуль 3. Линия информационных технологий. Изучение информатики в младших классах. Дистанционное обучение	63				10	53
3.1	Линия информационных технологий.	17				2	15
3.2	Изучение информатики в младших классах	17				2	15
3.3	Дистанционное обучение	27				4	23

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Цели самостоятельной работы – освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе аудиторных занятий, но предусмотрены рабочей программой, а также расширить границы получаемых знаний, умений и навыков (владений) в процессе дополнительного изучения отдельных тем, решении практических задач, исследования отдельных вопросов дисциплины с помощью учебно-методической литературы; подготовиться к занятиям лекционного и семинарского типа.

Виды самостоятельной работы:

- подготовка сообщений по теме;
- самоподготовка по материалам лекций;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольной работе;
- выполнение индивидуальных практических заданий.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
	Модуль 1		

1	Подготовка к лабораторным занятиям	1.2.-1.5	Фронтальная беседа
2	Подготовка материалов по вопросам для самостоятельного изучения, указанным в каждой лабораторной работе	1.4.-1.5	Презентация по теме
3	Подготовка ответов на вопросы по содержанию лабораторной работы	1.2.-1.5	Собеседование
4	Отработка навыков решения задач		Выполнение тестов
5	Подготовка отчетов в электронном виде		Предъявление всех выполненных тестов по главам
	Модуль 2		
1	Подготовка к лабораторным занятиям	2.1. -2.5	Фронтальная беседа
2	Подготовка материалов по вопросам для самостоятельного изучения, указанным в каждой лабораторной работе	2.1. -2.5	Собеседование
3	Подготовка ответов на вопросы по содержанию лабораторной работы	2.1. -2.5	Защита результатов, оформленных в письменном виде
4	Отработка навыков решения задач	2.1. -2.5	Выполнение тестов
5	Подготовка отчетов в электронном виде		Предъявление всех выполненных тестов по главам
	Модуль 3		
1	Подготовка к лабораторным занятиям	3.1. -3.5	Индивидуальная беседа
2	Подготовка материалов по вопросам для самостоятельного изучения, указанным в каждой лабораторной работе	3.1. -3.5	Отчеты по разработанным программам
3	Подготовка ответов на вопросы по содержанию лабораторной работы	3.1. -3.5	Собеседование
4	Отработка навыков решения задач	3.1. -3.5	Выполнение тестов

5	Подготовка отчетов в электронном виде	3.1. -3.5	Предъявление всех выполненных тестов по главам
---	---------------------------------------	-----------	--

4.1. Типы семестровых заданий:

1. Подготовка отдельных докладов по темам занятий.
2. Поиск учебных видеофильмов, роликов для дальнейшей демонстрации на занятии.
3. Подготовка мультимедийной презентации.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Бочкарев В.В. Методика обучения информатике и информационным технологиям: Учебное пособие / В.В. Бочкарев.- Тюмень, 2013. То же [Электронный ресурс]. - URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=28404233
2	Лапчик М.П. Методика обучения информатике / М.П.Лапчик, М.И.Рагулина, И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер .- Санкт-Петербург, 2016. То же [Электронный ресурс]. - URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=25483967

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Надеина Н.В. Сборник заданий корректирующего контроля по курсу "Информатика" для ССУЗ / Н. В. Надеина. - Майкоп : Изд-во АГУ, 2003. - 108 с. ; 84х108/32. - Библиогр.: с. 105-106. - 30-00. - 100 экз.
2.	Малев, В.В. Общая методика преподавания информатики / В.В. Малев. - Воронеж : ВГПУ, 2005. - 273 с. - ISBN 5-88519-276-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103305
3.	Лапчик М.П. Методика преподавания информатики : Учеб. пособие для студентов пед. вузов / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; Под общ. ред. М.П. Лапчика. - М. : ACADEMIA, 2003. - 624 с. - (Высшее образование). - Предисл. ред.; Прил. - ISBN 5-7695-0825-6 : 182-73.
4.	Макарова Н.В. Программа по информатике: системно-информационная концепция : к комплекту учеб. по информатике 5-11 кл. / Н. В. Макарова. - М.; СПб. : Питер, 2004. - 64 с. : ил. ; 84х108/32. - (Учебники для школ). - Преемственность нового варианта комплекта учеб.; Структура и основ. отличия нового комплекта; Пояснит. записка. - ISBN 5-318-00574-8 : 15-36.
5.	Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике : учеб. пособие для студентов вузов / Н. В. Софронова. - М. : Высш. шк., 2004. - 223 с. : ил. ; 60х88/16. - Прил. - ISBN 5-06-004435-1 : 149-62.
6.	Первин,Ю.А. Методика раннего обучения информатике : метод. пособие / Ю. А. Первин. - 2-е изд. - М. : Бином: Лаб. знаний, 2008. - 228 с. : ил. ; 60х90/16. - (Информатика). - Библиогр.: с. 282-286. - Прил. - ISBN 978-5-94774-814-7 : 168-95, 1 000 экз.
7.	Информатика. 8 класс : метод. пособие для учителей / Н. В. Макарова [и др.] ; под ред. Н.В. Макаровой. - М.; СПб. : Питер, 2004. - 299 с. : ил. ; 60х90/16. - (Учебно-методический комплект для средней школы). - Библиогр.: с. 297-288. - Предисл. к

	комплекту метод. пособий для учителей (7-9 кл.); Общ. рек. по методике обучения информатике в 8 кл. - ISBN 5-94723-637-0 : 91-80.
8.	Информатика в играх и задачах. 4 класс : учеб.-тетрадь: в 2 ч. Ч. 1 / А. В. Горячев [и др.]. - 2-е изд., испр. - М. : Баласс, 2005. - 64 с. : ил. ; 84х108/16. - ISBN 5-85939-079-3 : 55-00, 70000 экз.
9.	Информатика в играх и задачах. 4 класс : учеб.-тетрадь: в 2 ч. Ч. 2 / А. В. Горячев [и др.]. - 2-е изд., испр. - М. : Баласс, 2005. - 64 с. : ил. ; 84х108/16. - ISBN 5-85939-080-7 : 55-00, 70000 экз.
10.	Босова, Л.Л. Информатика. 5 класс : учебник / Л. Л. Босова. - 6-е изд., испр. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2008. - 192 с. : ил. ; 60х90/16. - Терминол. слов.; Справ. материал. - ISBN 978-5-94774-835-2 : 134-00, 25000 экз.
11.	Босова, Л.Л. Информатика. 6 класс : учебник / Л. Л. Босова. - 6-е изд., испр. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2008. - 208 с. : ил. ; 60х90/16. - Терминол. слов.; Справ. материал. - ISBN 978-5-94774-836-9 : 134-00, 50000 экз.
12.	Информатика. 9-11 классы : конспекты уроков. - Волгоград : Учитель, 2008. - 235 с. ; 60х90/16. - (В помощь преподавателю). - Библиогр.: с. 234. - От авт. - ISBN 978-5-7057-0548-1 : 82-28, 10000 экз.
13.	Информатика. 9-11 классы : олимпиад. задачи с решениями и подробным анализом / авт.- сост. А.Ф. Чернов. - Волгоград : Учитель, 2007. - 207 с. ; 60х90/16. - Библиогр.: с. 206. - ISBN 978-5-7057-1205-2 : 60-00, 10000 экз.
14.	Олимпиадные задания по информатике. 9-11 классы / авт.-сост. Э.С. Ларина. - Волгоград : Учитель, 2007. - 111 с. ; 60х90/16. - (Для преподавателей). - Библиогр.: с. 110. - ISBN 5-7057-1066-6 : 53-90, 10000 экз.
15.	Тестирование по информатике в формате ЕГЭ : рекомендации по решению заданий / авт.-сост.: М.В. Зорин, Е.М. Зорина. - Волгоград : Учитель, 2009. - 223 с. ; 60х84/16. - (В помощь преподавателю). - Прил. - ISBN 978-5-7057-1911-2 : 64-79, 5000 экз.
16.	Информатика. 9-11 классы : контрол. и самостоят. работы по программированию. - Волгоград : Учитель, 2006. - 202 с. ; 60х90/16. - (Контрольные и самостоятельные работы). - Библиогр.: с. 201. - ISBN 5-7057-0915-3 : 57-97, 10000 экз.
17.	Мендель, А.В. Информатика: подготовка учащихся к олимпиаде. 9-11 классы : задачи, упражнения, метод. рекомендации / А. В. Мендель, Е. М. Колегаева. - Волгоград : Учитель, 2009. - 167 с. ; 60х90/16. - (В помощь преподавателю). - Прил. - ISBN 978-5-7057-1967-9 : 52-47, 22000 экз.
18.	Информатика. 8-9 классы : поурочные планы / авт.-сост.: А.С. Фёдоров, А.А.Фёдорова. - Волгоград : Учитель, 2006. - 119 с. ; 60х84/16. - (Для преподавателей). - ISBN 5-7057-0669-3 : 45-76, 10000 экз.
19.	Информатика. 7 класс : поурочные планы по учеб. Н. Д. Угриновича / авт.-сост. А.М. Горностаева. - Волгоград : Учитель, 2008. - 123 с. ; 60х84/16. - (Для преподавателей). - Библиогр.: с. 121. - ISBN 978-5-7057-1559-6 : 42-90, 10000 экз.
20.	Феськов, С.В. Информатика. 10-11 классы : программирование на яз. С++ (материалы к занятиям) / С. В. Феськов. - Волгоград : Учитель, 2009. - 133 с. ; 60х84/16. - (В помощь преподавателю). - Библиогр.: с. 131. - Прил. - ISBN 978-5-7057-1674-6 : 44-00, 7000 экз.
21.	Информатика. 9-11 классы : тесты (базовый уровень) / авт.- сост. Е.В. Полякова. - Волгоград : Учитель, 2008. - 102 с. ; 60х84/16. - (В помощь преподавателю). - ISBN 978-5-7057-1262-5 : 42-57, 10000 экз.
22.	Информатика. 5-11 классы : материалы к урокам, внеклас. мероприятия / авт.-сост. Е.А. Пышная. - Волгоград : Учитель, 2009. - 142 с. ; 60х84/16. - (В помощь преподавателю). - Библиогр.: с. 138. - Прил. - ISBN 978-5-7057-1761-3 : 48-73, 10000 экз.
23.	Информатика: формирование компьютерных компетенций. 8 класс : практ. работы / авт.-сост.: Ю.И. Калашников, Е.Ю. Чурюмова. - Волгоград : Учитель, 2007. - 124 с.

	; 60x84/16. - (В помощь преподавателю). - Библиогр.: с. 121 -122. - ISBN 978-5-7057-0988-5 : 54-45, 7000 экз.
24.	Информатика. 5-7 классы : материалы к урокам / авт.-сост. С.В. Сидорова. - Волгоград : Учитель, 2008. - 128 с. ; 60x84/16. - (В помощь преподавателю). - ISBN 978-5-7057-1336-3 : 44-55, 7000 экз.
25.	Информатика. 8 класс : поурочные планы по учеб. Н.Д. Угриновича / авт.-сост. А.М. Горностаева. - Волгоград : Учитель, 2008. - 185 с. : ил. ; 60x90/16. - (Для преподавателей). - Библиогр.: с. 183. - Прил. - ISBN 978-5-7057-1522-0 : 45-76, 10000 экз.
26.	Справочное пособие по основам информатики : для школ, использ. на уроках ПЭВМ "Агат" / сост.: Э.В. Седова, А. Кудинов, Г. Лебедев. - Волгоград : Учитель, 2004. - 74 с. ; 60x84/16. - Библиогр.: с. 69. - ISBN 5-7057-0407-0 : 26-73, 2000 экз.
27.	Информатика. 9-11 классы [Электронный ресурс] / содерж.: А.А. Чернов, А.Ф. Чернов. - Волгоград : Учитель, 2008. - 1 CD-ROM. - (В помощь учителю. Демонстрационное поурочное планирование). - Миним. систем. требования: процессор Pentium-II, память 256 МБ ОЗУ, дисковод 24-х CD-ROM, Windows 98/NT/2000/XP, установл. прогр. Microsoft Office PowerPoint 2000.
28.	Начала информатики [Электронный ресурс] : теория, практика, контроль: интерактив. прил. к урокам / содерж.: А.М. Горностаева, Э.С. Ларина. - Волгоград : Учитель, 2009. - 1 CD-ROM. - (В помощь учителю. Информационно-компьютерные технологии). - Миним. систем. требования: процессор Pentium-II, память 256 МБ ОЗУ, дисковод 24-х CD-ROM, Windows 98/NT/2000/XP, 100 МБ свободного места на жестком диске. - 196-35.
29.	Босова, Л.Л. Информатика и ИКТ. 6 класс : учебник / Л. Л. Босова. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2009. - 208 с. : ил. ; 60x90/16. - Терминол. слов.; Справ. материалы. - ISBN 978-59963-0077-8 : 138-00, 25000 экз.
30.	Босова, Л.Л. Информатика и ИКТ. 7 класс : учебник / Л. Л. Босова. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2009. - 229 с. : ил. ; 60x90/16. - Терминол. слов.; Справ. материалы. - ISBN 978-5-9963-0092-1 : 148-00, 25000 экз.
31.	Босова, Л.Л. Информатика и ИКТ. 7 класс : учебник / Л. Л. Босова. - 2-е изд. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2010. - 229 с. : ил. ; 60x90/16. - Терминол. слов.; Справ. материалы. - ISBN 978-5-9963-0241-3 : 135-00, 25000 экз.

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	Методическая копилка учителя информатики - http://www.metod-kopilka.ru/
2.	Методическая копилка учителя информатики http://nikaschool3.ucoz.ru/index/0-5
3.	Методическая копилка учителя информатики - http://www.videouroki.net/filecatalog.php
4.	Методическая копилка учителя информатики - http://86sch6-kogalym.edusite.ru/p48aa1.html

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
2. ЭБС АГУ на платформе аппаратно-программного комплекса ООО КДУ <http://adygnet.bibliotech.ru>
3. ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru
4. ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

5. ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>
6. ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru
7. Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/>
8. Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) www.neicon.ru
9. ООО «Фактор Плюс» (СПС «Консультант Плюс») www.consultant.ru
10. ООО «Компания АПИ «ГАРАНТ» www.garant.ru
11. Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>
12. Scopus <https://www.scopus.com/search/>
13. zbMATH <https://zbmath.org/>
14. Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>
15. Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>
16. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/> Полнотекстовая коллекция журналов Nature Publishing Group.
17. Springer Nature Experiments <https://experiments.springernature.com/> Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний.
18. Springer Materials <https://materials.springer.com/> Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга.
19. Nano <https://nano.nature.com/> База данных в области нанотехнологий, содержащая информацию о наноматериалах
20. Проект Евклид <https://www.projecteuclid.org/>
21. Официальный сайт науки и высшего образования РФ <https://minobrnauki.gov.ru/>
22. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>
23. Базы данных ИНИОН РАН <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>
24. Университетская информационная система Россия uisrussia.msu.ru

6. Образовательные технологии

Таблица 6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1	Модуль 1. Общие вопросы методики преподавания информатики		
1.1	Предмет методики преподавания информатики. Цели и содержание курса информатики и вычислительной техники в средней школе	Лабораторная работа 1	Вводное занятие с использованием информационно – коммуникационных технологий
1.2	Организация обу-	Лабораторная	Занятие с использованием проблемных методов обу-

	чения информати- ке	работа 2	чения, коммуникационных и мультимедийных тех- нологий Развернутая беседа с обсуждением доклада
1.3	Линия информа- ции и информаци- онных процессов.	Лабораторная работа 3	Занятие с использованием проблемных методов обу- чения, коммуникационных и мультимедийных тех- нологий Развернутая беседа с обсуждением доклада
2	Модуль 2. Линия представления информации. Линия компьютера. Линия форма- лизации и моделирования. Линия алгоритмизации и программирования		
2.1	Линия представ- ления информа- ции	Лабораторная работа 4	Занятие с использованием проблемных методов обу- чения, коммуникационных и мультимедийных тех- нологий Развернутая беседа с обсуждением доклада
2.2	Линия компьюте- ра	Лабораторная работа 5	Занятие с использованием коммуникационных и мультимедийных технологий Развернутая беседа с обсуждением доклада
2.3	Линия формализа- ции и моделиро- вания	Лабораторная работа 6	Занятие с использованием коммуникационных и мультимедийных технологий Развернутая беседа с обсуждением доклада
2.4	Линия алгоритми- зации и програм- мирования	Лабораторная работа 7	Занятие с использованием коммуникационных и мультимедийных технологий Развернутая беседа с обсуждением доклада
3	Модуль 3. Линия информационных технологий. Изучение информатики в млад- ших классах. Дистанционное обучение		
3.1	Линия информа- ционных техноло- гий.	Лабораторная работа 8	Занятие с использованием проблемных методов обу- чения, коммуникационных и мультимедийных тех- нологий Развернутая беседа с обсуждением доклада
3.2	Изучение инфор- матики в младших классах	Лабораторная работа 9	Занятие с использованием проблемных методов обу- чения, коммуникационных и мультимедийных тех- нологий Развернутая беседа с обсуждением доклада
3.3	Дистанционное обучение	Лабораторная работа 10	Занятие с использованием коммуникационных и мультимедийных технологий Развернутая беседа с обсуждением доклада

7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)

Методические рекомендации преподавателю

Изучив содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень. По учебному плану предусмотрено проведение разного типа занятий.

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Лекции читаются с использованием наглядных пособий и электронных презентаций, с применением современных методов обучения, стимулирующих познавательную активность. В начале каждого практического занятия преподаватель организует повторение изученного на лекции материала по контрольным вопросам к данному практическому занятию, вспоминает со студентами понятийный аппарат. При возникновении затруднений у студентов при решении задач преподаватель подробно разбирает каждый шаг решения с обязательным вовлечением студентов группы в процесс обсуждения алгоритма решения задачи.

В условиях преобладающего теоретического обучения обязательным условием для формирования умений и навыков является усвоение теоретического материала, поэтому вопросы контроля должны проверять тот теоретический материал, содержание которого представлено в конспекте лекции и указанной литературе. Перечень рассматриваемых вопросов по теме преподаватель формирует во время чтения лекции.

По уровню сложности предусматриваются самые различные вопросы, предполагающие воспроизведение и закрепление теоретического материала, проверку его осмысления, вопросы на обобщение, анализ и синтез и др. Обязательно предусматриваются контрольные вопросы на проверку усвоения определений ключевых понятий, знание фактов, теорий, концепций, то есть всего того, что определяет основное содержание темы.

Вопросы и задания для контроля должны позволить студентам самостоятельно определить уровень усвоения учебного материала по теме, представленного в лекции, на практическом занятии.

Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего алгоритма:

а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе;
- определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств обучения для проведения семинара;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;

б) подготовка студентов и преподавателя:

- составление плана семинара из 3-4 вопросов;
- предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники и бюллетени, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде исторических фактов, примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Методические указания студентам по дисциплине

Профессиональная подготовка в современных вузах строится по принципу «от теории к практике», что создает базу для формирования умений и владений (навыков) на основе усвоения теоретического материала. Именно поэтому следует особое внимание уделять качеству усвоения теоретического материала.

Изучение дисциплины предусматривает лекционные и практические занятия, а также самостоятельную работу. Изучение курса завершается промежуточной аттестацией. Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Цель лекции – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала. Лекция в процессе изучения дисциплины позволяет представить студенту новый учебный материал, разъяснить темы, трудные для понимания, систематизировать учебный материал, сориентировать в структуре и содержании учебного процесса.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации.

Материал каждой лекции должен быть проработан: должны быть выделены определения, понятия, законы, теоремы и их доказательства (при наличии). Должна быть усвоена логическая связь элементов изученного материала.

При параллельной работе с учебной литературой необходимо конспектировать прорабатываемый материал. Все непонятные моменты следует обязательно разобрать с преподавателем на занятии или в рамках СР.

Подготовка к лекции заключается в следующем: прочитайте учебный материал по теме лекции в учебниках и учебных пособиях, уясните место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке, выпишите основные термины, уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными, запишите вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Практическое занятие – форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Практическое занятие позволяет развить у студентов профессиональную культуру и профессиональную коммуникацию. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений предложенных практических заданий, подготовка которых является обязательной. Поэтому тема, практические задания и основные источники обсуждения предлагаются студентам заранее. Цели обсуждения и выполнения заданий направлены на формирование знаний, умений и навыков профессиональной полемики и формирование компетенций. На этапе подго-

товки доминирует самостоятельная работа студентов по решению проблем и заданий, а в процессе занятия идет активное обсуждение, дискуссии и выступления студентов, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения.

Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно: читать рекомендованную и дополнительную литературу, конспект лекций, методические указания к практическим занятиям, структурировать материал, составлять словарь терминов, отвечать на контрольные вопросы, решать ситуационные задачи и т.п. На практическом занятии вы можете получить консультацию преподавателя по любому учебному вопросу изучаемой темы.

Под самостоятельной работой студентов понимают учебную деятельность студентов, которая организована преподавателями, но осуществляется студентом без непосредственного участия преподавателя в учебной деятельности студента. Все виды самостоятельной работы студентов по дисциплине представлены в фонде оценочных средств. Четкая организация самостоятельной работы студентов делает ее эффективной. Это обеспечивается предоставлением студентам: учебных и учебно-методических пособий; тематических планов лекций, практических занятий, образцов контрольных работ, тестов, кейсов и др.; перечня знаний и умений, которыми они должны овладеть при изучении дисциплины; информации о процедуре сдачи зачета и экзамена и др. Ответы представляются в письменной форме (печатной, непосредственно преподавателю, или электронной).

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Она включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Студентам следует: руководствоваться графиком самостоятельной работы, выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы; при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на консультации с преподавателем.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов.

Подготовка к промежуточной аттестации ведется на основе полученного лекционного материала и рекомендованной литературы, осмысления работы на практических занятиях и самостоятельной работы.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, предоставляемых деканатом факультета в соответствии с расписанием.

Отдельные занятия проводятся в специализированных лабораториях - лабораториях кафедры прикладной математики, информационных технологии и информационной безопасности.

На отдельных занятиях необходимы видеопроектор с экраном (или компьютерный класс), оборудование лабораторий.

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, а именно компьютеры с соответствующим компьютерным и программным обеспечением, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд Научной библиотеки АГУ.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Ubuntu (<https://ubuntu.com/download>), Microsoft Windows 2000 Server CAL Russian, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN;
2. Google Chrome (<https://www.google.com/chrome>);
3. LibreOffice (<https://www.libreoffice.org/download/download>);
4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN;
5. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN;
6. Notepad++ (<https://notepad-plus-plus.org/downloads>);
7. Latex (<https://www.latex-project.org/get/>);
8. MySQL (<https://www.oracle.com/ru/mysql/>);
9. Пакет прикладных математических программ Scilab (<https://www.scilab.org/download/6.1.0>).

8. Лист регистрации изменений

[illegible]