МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Набережночелнинский государственный педагогический университет"

(ФГБОУ ВО "НГПУ")

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Гайфутдинов А.М.
_____ 2020 г.

МОДУЛЬ 7. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТАМ
Методика обучения информатике
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Информатики и вычислительной математики**
Направление подготовки	**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Информатика**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 120
самостоятельная работа 96
экзамен 36

Виды контроля в семестрах:
экзамен 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	15 2/6		15 5/6		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14	16	16	44	44
Практические	30	30	14	14	32	32	76	76
Итого ауд.	44	44	28	28	48	48	120	120
Контактная	44	44	28	28	48	48	120	120
Сам. работа	28	28	44	44	24	24	96	96
Часы на контроль					36	36	36	36
Итого	72	72	72	72	108	108	252	252

Программу составил(и):

ст. преподователь, Закирова Н.Р.

Рабочая программа дисциплины

Методика обучения информатике

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Информатика

утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2019 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики и вычислительной математики

Протокол от 29.04.2020г. №8
Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.
Зав. кафедрой Шакиров Искандер Асгатович

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины является формирование у будущих учителей информатики системы знаний, умений и навыков в области преподавания информатики в средней общеобразовательной школе, использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании, методов организации информационной образовательной среды учителя информатики
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	сформировать у обучающегося целостное представление об основных этапах становления современной методики преподавания информатики и ее структуре, об основных категориях, понятиях и методах, о роли и месте методики преподавания информатики в профессиональной подготовке учителя
1.4	сформировать готовность будущего учителя информатики к эффективному преподаванию пропедевтического курса в начальной школе, базового курса по информатике в основной школе и профильных курсов на старшей ступени.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.2	Архитектура компьютера
2.1.3	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.4	Дискретная математика
2.1.5	Дифференциальные уравнения
2.1.6	Конструктивная геометрия
2.1.7	Объектно-ориентированное программирование
2.1.8	Педагогические технологии
2.1.9	Системы компьютерной алгебры
2.1.10	Числовые системы
2.1.11	Аналитическая геометрия
2.1.12	Начала алгебры
2.1.13	Основы математического анализа
2.1.14	Теоретические основы информатики
2.1.15	Теория преобразований плоскости
2.1.16	Теория чисел
2.1.17	Элементарная математика
2.1.18	Алгоритмы и структуры данных
2.1.19	Введение в профессиональную деятельность
2.1.20	Теория обучения
2.1.21	Вводный курс математики
2.1.22	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.23	Программное обеспечение ЭВМ
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Математические основы физики
2.2.2	Математическое моделирование в физике
2.2.3	Методы и средства защиты информации
2.2.4	Проектирование информационных систем
2.2.5	Производственная педагогическая практика в школе по математике и информатике
2.2.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.7	Технологии программирования
2.2.8	Избранные главы методики обучения математике
2.2.9	Избранные главы методики преподавания геометрии
2.2.10	Избранные главы элементарной математики
2.2.11	История информатики
2.2.12	История математики
2.2.13	Курсовая работа по проектированию информационных систем

2.2.14	Методика обучения информатике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.15	Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.16	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.17	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.18	Производственная педагогическая практика
2.2.19	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.20	Специальные методы решения математических задач
2.2.21	Теория функций комплексной переменной
2.2.22	Вычислительная математика
2.2.23	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
2.2.24	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.25	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.26	Преддипломная практика
2.2.27	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.28	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.29	Уравнения математической физики
2.2.30	Численные методы
2.2.31	Производственная преддипломная практика
2.2.32	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Знать:	
	Основные понятия приемы их формирования при реализации образовательной программы по информатике
	систему знаний и умений, способы их формирования при реализации образовательной программы по информатике
	Причинно-следственные связи и закономерности информационных процессов и явлений и способы их формирования при реализации образовательной программы по информатике
Уметь:	
	Раскрывать содержание предмета
	составлять систему знаний и умений
	Объяснять причинно-следственные связи и закономерностиинформационных процессов и явлений
Владеть:	
	приемами формирования понятий при реализации образовательных программ поинформатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов
	приемами формирования системы знаний и умений при реализации образовательных программ по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов
	приемами формирования причинно-следственных связей и закономерностей информационных процессов и явлений при реализации образовательных программ по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов

ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

Знать:	
	современные методы и технологии обучения и диагностики
	основы применения современных методов и технологий обучения и диагностики в зависимости от образовательных задач педагога
	теоретические и прикладные характеристики и критерии разработки современных методов и технологий обучения и диагностики
Уметь:	
	применять современные методы и технологии обучения и диагностики
	применять современные методы и технологии обучения и диагностики в зависимости от образовательных задач педагога
	разрабатывать конкретные приемы и методы обучения и диагностики для достижения конкретных целей
Владеть:	

	навыками оценки преимуществ и недостатков использования современных методов и технологий обучения и диагностики, исходя из конкретной учебной ситуации на уроке
	навыками использования современных методов и технологий обучения и диагностики для достижения конкретных целей обучения и развития обучающихся
	навыками проектирования учебной ситуации на уроке с использованием современных методов и технологий обучения и диагностики

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	
Знать:	
	средства преподаваемого учебного предмета «Информатика» для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
	возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения информатики
	современные образовательные технологии, их возможности в достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета «Информатика»
Уметь:	
	использовать средства преподаваемого учебного предмета «Информатика» для обеспечения качества учебно -воспитательного процесса
	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета «Информатика»
	оценивать образовательную среду по заданным параметрам в аспекте достижения обучающимися метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета Информатика
Владеть:	
	навыками использования средства преподаваемого учебного предмета «Информатика» для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
	опытом использования возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета «Информатика»
	опытом оценивания образовательной среды по заданным параметрам в аспекте достижения обучающимися метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета «Информатика»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	современные проблемы науки и образования в области информатики
3.1.2	социальные, этноконфессиональные и культурные различия
3.1.3	современные методики и технологии организации образовательной деятельности
3.1.4	методики, технологии и приемы обучения информатике и ИКТ
3.1.5	зарубежные и отечественные методики, знать структуру оболочки C# и основные операторы.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать знания современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач в области информатики
3.2.2	взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом
3.2.3	применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
3.2.4	разрабатывать и реализовывать методики, технологии и приемы обучения информатике, для анализа результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по информатике
3.2.5	разрабатывать методические модели, методики, анализировать результаты процесса их использования, применять на практике технологии программирования объектно-ориентированным программированием
3.2.6	систематизировать, обобщать и распространять и применять различные методики в профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**

3.3.1	навыками использования знаний современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач в области информатики
3.3.2	навыками взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, навыками руководства коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия
3.3.3	навыками применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, навыками диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
3.3.4	навыками разработки и реализации методик, технологий и приемов обучения информатике, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по информатике
3.3.5	навыками разработки. реализации и применением на практике знаний, полученных в ходе изучения дисциплины

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Общие вопросы теории и методики обучения информатике в школе						
1.1	Этапы введения ЭВМ, программирования и элементов кибернетики в среднюю школу СССР и России (середина 1950-х — середина 1980-х гг.) /лек/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Этапы введения ЭВМ, программирования и элементов кибернетики в среднюю школу СССР и России (середина 1950-х — середина 1980-х гг.) /пр/	5	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Этапы введения ЭВМ, программирования и элементов кибернетики в среднюю школу СССР и России (середина 1950-х — середина 1980-х гг.) /ср/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Развитие общеобразовательного подхода. Алгоритмическая грамотность учащихся /лек/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Развитие общеобразовательного подхода. Алгоритмическая грамотность учащихся /пр/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Развитие общеобразовательного подхода. Алгоритмическая грамотность учащихся /ср/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Введение в школе предмета «основы информатики и вычислительной техники» /лек/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Введение в школе предмета «основы информатики и вычислительной техники» /пр/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Введение в школе предмета «основы информатики и вычислительной техники» /ср/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.10	Информатика как наука и учебный предмет в средней школе /лек/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Специализация по программированию на базе школ с математическим уклоном /ср/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Первые опыты обучения школьников элементам кибернетики /ср/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Специальные факультативные курсы /ср/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Цели и задачи введения в школе предмета информатики /лек/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Цели и задачи школьного курса информатики /пр/	5	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Компетентностный подход к формированию целей образования. Икт-компетентность учащихся /лек/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.17	Развитие содержания и стандартизация школьного образования в области информатики /пр/	5	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.18	Общедидактические принципы формирования содержания образования учащихся в области информатики /лек/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.19	Стандартизация содержания непрерывного обучения информатике в средней общеобразовательной школе /ср/	5	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.20	Стандартизация содержания непрерывного обучения информатике в средней общеобразовательной школе /ср/	5	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.21	Место курса информатики в учебных планах общеобразовательной школы /пр/	5	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.22	Формы, методы и средства обучения информатике в школе /пр/	5	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.23	Методы обучения информатике. Методико- технологическая компетентность учителя информатики /ср/	5	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.24	Контроль результатов обучения информатике /ср/	5	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Конкретная методика обучения информатике в школе						
2.1	Формирование универсальных учебных действий в начальной школе /ср/	6	10	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.2	Формирование ИКТ- компетентности учащихся в начальной школе /пр/	6	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Текстовый, музыкальный и графический редактор /лек/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Средства информационных технологий /лек/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Основная школа /пр/	6	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Информация и способы ее измерения /лек/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Развитие содержательной линии информации в курсе информатики /лек/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Информационные процессы /пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.9	Методические рекомендации по раскрытию понятия информации /ср/	6	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Развитие содержательной линии информационных процессов в курсе информатики /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.11	Методические рекомендации по изучению темы «хранение информации» /лек/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.12	Методические рекомендации по изучению темы «обработка информации» и «передача информации» /лек/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.13	Развитие содержательной линии представления информации в курсе информатики /ср/	6	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.14	Методические рекомендации по изучению темы «роль и место понятия языка в информатике» /ср/	6	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.15	Методические рекомендации по изучению темы «системы счисления» /ср/	6	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.16	Методические рекомендации по изучению темы «язык логики и его место в курсе информатики» /ср/	6	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.17	Методические рекомендации по изучению темы «представление данных в компьютере» /ср/	6	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.18	Устройство и функционирование компьютера /ср/	6	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.19	Развитие содержательной линии компьютера в курсе информатики /лек/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.20	Методические рекомендации по изучению темы «устройство компьютера» /ср/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.21	Методические рекомендации по изучению темы «программное обеспечение компьютера» /пр/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.22	Основы алгоритмической грамотности /ср/	7	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.23	Развитие содержательной линии «алгоритмизация и программирование» в курсе информатики /пр/	7	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.24	Методические рекомендации к обучению алгоритмизации /лек/	7	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.25	Методические рекомендации к изучению программирования /пр/	7	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.26	Основы компьютерного моделирования /ср/	7	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.27	Развитие содержательной линии «компьютерное моделирование» в курсе информатики /пр/	7	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.28	Линия моделирования и базы данных /ср/	7	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.29	Математическое и имитационное моделирование /пр/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.30	Формирование знаний и навыков в области информационных технологий /ср/	7	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.31	Развитие содержательной линии информационных технологий в курсе информатики /пр/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.32	Развитие содержательной линии социальной информатики /лек/	7	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.33	Развитие представлений об информации и информационных процессах при изучении информатики на базовом уровне /пр/	7	6	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.34	Развитие представлений об аппаратном и программном обеспечении эвм при изучении информатики на базовом уровне /пр/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.35	Развитие представлений об информационных технологиях и информационных системах при изучении информатики на базовом уровне /пр/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.36	Развитие представлений об информационных моделях при изучении информатики на базовом уровне /лек/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.37	Ознакомление с программированием при изучении информатики на базовом уровне /лек/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.38	Роль и место элективных курсов при изучении информатики /лек/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.39	О подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике /пр/	7	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.40	/Экзамен/	7	36	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация
Вопросы к экзамену:
1. Методика обучения информатике: общая методика как педагогическая наука
2. История обучения информатике в школе. Формирование концепции и содержания школьного курса информатики
3. Цели и задачи обучения информатике в школе
4. Влияние информатики на содержание и методы преподавания школьных дисциплин
5. Педагогические функции курса информатики
6. Нормативные документы по преподаванию информатики
7. Базисный учебный план и курс информатики
8. Стандарт школьного образования по информатике
9. Обязательный минимум содержания основных образовательных программ по информатике и ИКТ
10. Требования к уровню подготовки выпускников по информатике
11. Цели и основные формы дополнительного изучения основ информатики и её приложений в школе
12. Кружковая работа по информатике
13. Факультативные курсы по информатике и её приложениям
14. Школы с углубленным изучением информатики и вычислительной техники
15. Реализация прикладной направленности школьного курса информатики
16. Схема анализа учебника по информатике
17. Особенности урока информатики
18. Структура урока информатики
19. Типы уроков информатики
20. Требования к уроку информатики
21. Цели урока информатики
22. Функциональное назначение и оборудование кабинета информатики.
23. Организация работы в кабинете информатики
24. Материальные и санитарно-гигиенические требования к кабинету информатики
25. Организационные формы обучения информатике.

5.2. Темы письменных работ

Задания к контрольной работе:
Вариант 1
1. Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 519?
2. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, И, К, Л, О, С. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 001, И — 01, С — 10. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова КОЛОБОК?
Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.
3. Автомат обрабатывает натуральное число N по следующему алгоритму:
1. Строится двоичная запись числа N.
2. Удаляется первая слева единица и все следующие непосредственно за ней нули. Если после этого в числе не остаётся цифр, результат этого действия считается равным нулю.
3. Полученное число переводится в десятичную запись.
4. Новое число вычитается из исходного, полученная разность выводится на экран.
Пример. Дано число N = 11. Алгоритм работает следующим образом.
1. Двоичная запись числа N: 1011.
2. Удаляется первая единица и следующий за ней ноль: 11.
3. Десятичное значение полученного числа 3.
4. На экран выводится число 11 – 3 = 8.
Сколько разных значений будет показано на экране автомата при последовательном вводе всех натуральных чисел от 10 до 1000?
4. В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(A3:D3) равно 5. Чему равно значение формулы =СУММ(A3:C3), если значение ячейки D3 равно 6? Пустых ячеек в таблице нет.
5. Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 48 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 5625 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) производилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число, кратное 5.
6. Матвей составляет 6-буквенные коды из букв М, А, Т, В, Е, Й. Каждую букву нужно использовать ровно 1 раз,

при этом код не может начинаться с буквы Й и не может содержать сочетания АЕ. Сколько различных кодов может составить Матвей?

7. В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места — нули. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP-адресом 98.162.71.94 адрес сети равен 98.162.71.64. Чему равно наибольшее количество возможных адресов в этой сети?

5.3. Фонд оценочных средств

См. Фонд оценочных средств в приложении РПД

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Софронова, Н. В.	Теория и методика обучения информатике : : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/445673	Москва : Издательство Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Е. А. Черткова	Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437244	Юрайт, Москва, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки НГПУ. - URL: http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - URL: https://elibrary.ru

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

6.3.1.1	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020
6.3.1.2	Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : Договор № 2020.13967 от 27.07. 2020
6.3.1.3	Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft : Договор № 2020.13967 от 27.07.2020

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	Электронная библиотечная система «Юрайт» - Режим доступа: https://biblio-online.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	2-301 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютер, интерактивная доска, проектор, учебно-наглядные пособия.
7.2	2-314 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации учебная аудитория для проведения курсового проектирования (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры, интерактивная доска, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.
7.3	2-401 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютер, интерактивная доска, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.

7.4	2-302 Помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания к лекциям.
Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.
В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин.
Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.
Самостоятельная работа на лекции. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.
Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.
Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.
Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть формируемыми компетенциями.

Методические указания к практическим занятиям.
Практические занятия ориентируют преподавателя и студента на интерактивный процесс усвоения курса, где рассматриваются сложные проблемные вопросы программы, с обязательным использованием источниковедческой базы. Это связано с основной дидактической задачей практических занятий – обучению студентов анализу источников и формированием навыков работы с научной литературой. Подобный подход стимулирует самостоятельное творческое отношение к профессии и способствует подготовке к преподавательской деятельности. Происходит обучение навыкам публичной дискуссии, профессионала, ориентированного на умение не только высказывать и отстаивать личностную позицию, но и на принятие точки зрения оппонентов, поиска группового консенсуса в рассмотрении проблемы.
Целью практических занятий является закрепление, расширение и углубление знаний по темам лекций, выработка навыков публичного выступления и дискуссии, а также понимание и практическое использование положений и методов, составляющих дисциплину.
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 и стандарту; определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия; выбор методов, приемов и средств для проведения семинара; подбор литературы для преподавателя и студентов; при необходимости проведение консультаций для студентов;
б) подготовка обучаемых и преподавателя: составление плана семинара из отдельных вопросов; предоставление студентам времени (не менее недели) дней для подготовки к семинару; предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники и др.); создание набора наглядных пособий.
Практическое занятие подразумевает два виды работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением.
Для более точного понимания материала практических занятий рекомендуется перед каждым из занятий прочитать соответствующую главу в рекомендуемой литературе. Подготовку к практическим занятиям следует начинать как минимум за неделю до его начала. Прежде всего, необходимо познакомиться с темой и вопросами занятия. Обязательными компонентами подготовки к практическим занятиям являются доскональный анализ источников и прочтение научной литературы. Так же необходим поиск информации в изданиях из дополнительного списка литературы, сети Интернет, других источников. Таким образом, обучающиеся должны внимательно разобрать каждый вопрос, записав наиболее важные факты, подходы и концепции в тетрадь.
На семинар желательно являться с запасом сформулированных идей, хорошо, если они будут собственного производства;

если вы собираетесь пользоваться чужими формулировками, то постарайтесь в них сориентироваться как можно лучше. Выступления должны быть по возможности компактными и в то же время вразумительными. На практических занятиях обучающиеся дают развернутые ответы на поставленные вопросы, дополняют, не повторяя уже сказанного другими. Рассмотрение каждого вопроса заканчивается подведением итогов, формулированием наиболее важных выводов, которые следует записать в тетрадь.
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.

Методические указания к самостоятельной работе.
Самостоятельная работа обучающихся предусмотрена учебным планом и должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формированию навыков исследовательской работы и ориентировать обучающихся на умение применять теоретические знания на практике.
Самостоятельная работа обучающихся предполагает дальнейшее развитие исследовательских способностей у студента. В процессе самостоятельной работы студент обучается профессиональной работе с первоисточниками, их поиску и критическому осмыслению. На данном этапе предлагается формирование и закрепление навыков по выявлению проблемы, ее формулировка, постановка целей исследования, систематизация и анализ литературы, оформление и аргументация своей позиции. Этот тип работы демонстрирует уровень квалификации студента и подтверждает его исследовательский статус.
В процессе изучения данной дисциплины выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.
Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы; подготовка к практическим занятиям; написание рефератов, эссе; выполнение контрольных работ; выполнение микроисследований.
Внеаудиторные самостоятельные занятия студентов представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует обучаемых и устанавливает сроки выполнения задания. В отличие от других форм организации учебного процесса затраты времени на выполнение этой работы не регламентируются расписанием. Режим и продолжительность работы выбирает сам обучаемый в зависимости от своих способностей и конкретных условий.
Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются: коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин; прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий).
Преподаватель учитывает результаты самостоятельной работы при подведении итогов освоения обучающимися учебной дисциплины.

Методические указания к экзамену.
Экзамены являются контрольным этапом изучения дисциплин (модулей) и имеют целью проверку знаний обучающихся по теории, выявление умений и навыков применения полученных знаний при решении практических задач, а также навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой.
Форма проведения экзамена (устно, письменно, по экзаменационным билетам или без билетов, или иная) определяется кафедрой. При чтении дисциплины несколькими преподавателями порядок проведения экзамена определяется заведующим кафедрой.
При проведении экзамена в устной форме по экзаменационным билетам обучающийся имеет право на подготовку к ответу в течение 30-45 мин.
Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться учебными программами, а также, с разрешения экзаменатора, справочной литературой и другими пособиями. Присутствие на экзаменах и зачетах посторонних лиц без разрешения декана факультета не допускается.
При приеме экзамена у лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие в аудитории лица, оказывающего обучающемуся соответствующую помощь.
Подготовку к экзамену необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти. Предложенная методика непосредственной подготовки может быть и изменена. Так, для студентов, которые считают, что они усвоили программный материал в полном объеме и уверены в прочности своих знаний, достаточно беглого повторения учебного материала. Основное время они могут уделить углубленному изучению отдельных, наиболее сложных, дискуссионных проблем.
При подготовке к ответу, а также при ответе не обязательно придерживаться той последовательности вопросов, которая дана в билетах. Записи ответов лучше делать в виде развернутого плана, их можно дополнить цифрами, примерами,

фактами, а также сослаться на необходимые нормативные акты и другие источники. Ответ должен быть построен в форме свободного рассказа. Важно не только верно изложить соответствующее положение, но и дать его глубокое теоретическое обоснование.
Само содержание ответа целесообразно разделить на три части: вступление, основная часть, заключение. Во вступлении можно перечислить все проблемы, которые вы собираетесь осветить, обосновать их актуальность, потом в основной части ответа надо детально развернуть каждую из обозначенных проблем, а в заключении придать ходу мыслей завершенность, подвести итог и сделать выводы. Вместе с тем студент должен быть готов к уточняющим вопросам, а также к решению практических задач в рамках основной проблематики вопроса.
При возникновении особых обстоятельств, освоение дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.