

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал ННГУ - Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 6 от 31.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Практикум решения задач школьного курса информатики

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

44.03.01 - Педагогическое образование

Направленность образовательной программы

Информатика и образовательная робототехника

Форма обучения

заочная

г. Арзамас

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.06 Практикум решения задач школьного курса информатики относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
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, специфику системного подхода для решения поставленных задач УК-1.2: Умеет приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения поставленных задач	УК-1.1: Знать основные принципы сбора, отбора и обобщения информации в области решения задач школьного курса информатики, специфику системного подхода для решения поставленных образовательных задач. УК-1.2: Уметь приобретать новые знания в области решения задач школьного курса информатики на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по научным проблемам, относящимся к профессиональной области. УК-1.3: Владеть навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками в области методики обучения решения задач школьного курса информатики, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения	Практическое задание Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

		поставленных задач.		
ПКР-4: Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области	ПКР-4.1: Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области, а также роль учебного предмета/образовательной области в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач ПКР-4.2: Умеет анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области знаний ПКР-4.3: Владеет различными методами анализа основных категорий предметной области знаний	ПКР-4.1: Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области информатики, а также роль учебного предмета/образовательной области школьного курса информатики в формировании научной картины мира; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач. ПКР-4.2: Уметь анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области школьного курса информатики. ПКР-4.3: Владеть различными методами анализа основных категорий предметной области школьного курса информатики.	Практическое задание Тест	Зачёт: Контрольные вопросы
ПКР-8: Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач и организации проектной деятельности обучающихся/воспитанников в предметной	ПКР-8.1: Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности) ПКР-8.2: Умеет	ПКР-8.1: Знать методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности школьного курса информатики (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности).	Практическое задание Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности)	осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной области и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них ПКР-8.3: Владеет навыками реализации проектов различных типов	ПКР-8.2: Уметь осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в предметной области школьного курса информатики и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них. ПКР-8.3: Владеть навыками реализации проектов различных типов в области информатики.		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	заочная
Общая трудоемкость, з.е.	3
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	6
- КСР	1
самостоятельная работа	97
Промежуточная аттестация	4 зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	

			(практические занятия/лабораторные работы), часы		
	з ф о	з ф о	з ф о	з ф о	з ф о
Тема 1 Информация и информационные процессы.	26	0	1	1	25
Тема 2 Моделирование и формализация	26	0	2	2	24
Тема 3 Математические и логические основы информатики	24	0	1	1	23
Тема 4 Алгоритмизация и программирование	27	0	2	2	25
Аттестация	4				
КСР	1			1	
Итого	108	0	6	7	97

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Практикум решения задач школьного курса информатики".

Иные учебно-методические материалы: Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу:

адреса доступа к документам:

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Составьте конспект внеклассного занятия по информатике для пропедевтического курса на интеллектуальное развитие школьников.
2. Составьте конспект внеклассного занятия по информатике для базового курса на интеллектуальное развитие школьников.
3. Составьте фрагмент конспекта внеклассного занятия по информатике для пропедевтического курса на развитие пространственных представлений школьников.
4. Составьте фрагмент конспекта внеклассного занятия по информатике для базового курса на развитие пространственных представлений школьников.
5. Составьте фрагмент конспекта внеклассного занятия по информатике для пропедевтического курса на развитие комбинаторных способностей школьников.
6. Составьте фрагмент конспекта внеклассного занятия по информатике для базового курса на развитие комбинаторных способностей школьников.
7. Составьте фрагмент конспекта внеклассного занятия по информатике для пропедевтического курса на развитие исследовательских умений школьников.

8. Составьте фрагмент конспекта внеклассного занятия по информатике для базового курса на развитие исследовательских умений школьников.
9. Составьте конспект внеклассного занятия по информатике для пропедевтического курса на творческих способностей школьников.
10. Составьте конспект внеклассного занятия по информатике для базового курса на творческих способностей школьников.
11. Личностные универсальные действия. Психологическое содержание и условия развития. Подберите типовые задачи.
12. Коммуникативные универсальные учебные действия. Психологическое содержание и условия развития. Подберите типовые задачи.
13. Познавательные универсальные учебные действия.
14. Исследовательские и проектные действия.
15. Психологическое содержание и условия развития ПУУД. Подберите типовые задачи.
16. Чтение в составе универсальных учебных действий. Подберите типовые задачи.
17. Регулятивные универсальные учебные действия. Психологическое содержание и условия развития. Подберите типовые задачи.
18. Основные этапы исследовательской деятельности школьников при обучении информатике с использованием возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.
19. Основные способы организации творческой деятельности школьников при обучении информатике с учетом возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.
20. Организация продуктивной математической деятельности творческого характера с учетом возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПКР-4

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объём следующего предложения в кодировке КОИ-8 (в байтах):
Сегодня метеорологи предсказывали дождь.
1. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объём следующего предложения в кодировке Unicode (в байтах):
Каждый символ кодируется восемью битами.
1. Сколько существует различных последовательностей из символов «а» и «б» длиной ровно в 10 символов?
2. В зрительном зале две прямоугольные области зрительских кресел: одна 10х12, а другая 17х8. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования каждого места в автоматизированной системе?
3. Сообщение передано в семибитном коде. Каков его информационный объём в байтах, если известно, что передано 2000 символов?

4. В алфавите формального (искусственного) языка всего два знака-буквы («0» и «X»). Каждое слово этого языка состоит всегда из пяти букв. Какое максимальное число слов возможно в этом языке?

1) 16	2) 8	3) 10	4) 3
-------	------	-------	------

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПКР-8

1. Алфавит племени содержит всего 8 букв. Какое количество информации несет одна буква этого алфавита?

1) 8 б	2) 1	3) 3	4) 2 бит
--------	------	------	----------

2. Имеется тест, объем которого 20 килобайт (на каждой странице теста 40 строк по 64 символа в строке, 1 символ занимает 8 бит). Определить количество страниц в тесте.

3. Сколько байт в 32 Гбайт?

1) 2^{22}	2) $16 \cdot 2^{20}$	3) 2^{24}	4) 2^{35}
-------------	----------------------	-------------	-------------

4. Как представляется число 16310 в двоичной системе счисления?

5. Переведите число 110110112 в десятичную систему счисления.

6. Найдите значение суммы: $1010112 + 2318 = ?_8$

7. Найдите значение суммы: $1110112 + F1_{16} = ?_2$

8. Найдите значение суммы: $1216 + 1128 = ?_8$

9. Найдите значение суммы: $1010112 + 1C_{16} = ?_{16}$

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	выполненные практические задания содержательно полностью соответствуют поставленным вопросам на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя. Оформление задания полностью соответствует требуемому шаблону
не зачтено	выполненные практические задания содержательно не соответствуют поставленным вопросам. Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя. Оформление задания не соответствует требуемому шаблону

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Информационное сообщение объемом 3 Кбайта содержит 6144 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

- 1) 4 2) 16 3) 8 4) 32

2. Для какого из указанных значений числа X ложно выражение $(X > 2)$ ИЛИ НЕ $(X > 1)$?

1. 1 1. 2 1. 3 1. 4

3. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F
A		6	4	2	1	
B			1			
C	1			3		1
D		3			1	
E			1			5
F		1		6		

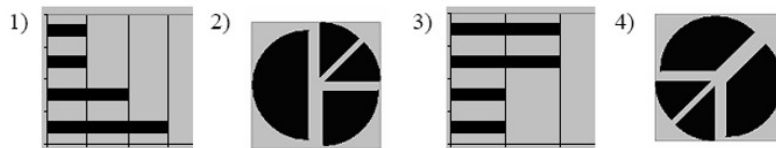
Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

1. 5 1. 6 1. 7 1. 4

4*. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		3	4	
2	=C1-B1	=B1-A2*2	=C1/2	=C1

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПКР-4

1. Определите значение переменной **a** после исполнения данного алгоритма. Символ **<:=>** обозначает оператор присваивания.

```

a := 16;
b := 12 - a / 4;
a := a + b * 3;

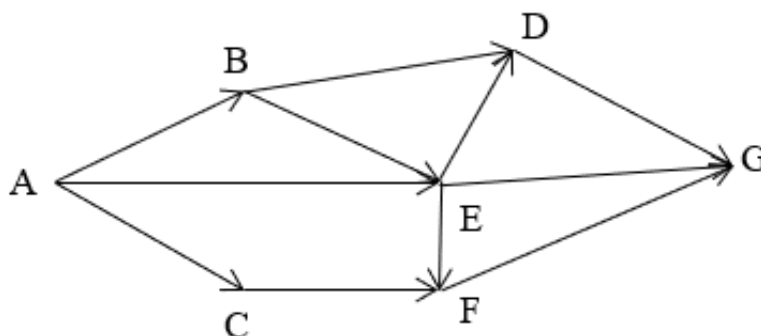
```

Порядок действий соответствует правилам арифметики. В ответе укажите одно число – значение переменной **a**.

2. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на нескольких языках программирования.

Паскаль	Алгоритмический язык	Бейсик
<pre> var s, k: integer; begin s:=50; for k:=0 to 8 do s:=s - 4; write (s); end. </pre>	<pre> алг нач цел s, k s:=50 нц для k от 0 до 8 s:=s - 4 кц вывод s кон </pre>	<pre> DIM s, k AS INTEGER s=50 FOR k=0 TO 8 s=s-4 NEXT k PRINT s </pre>

3. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A,B,C,D,E,F,G. По каждой дороге можно передвигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город G?



4. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбальная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Химия	Информатика и образовательная робототехника	Биология
Аганян	Ж	82	46	32	70
Воронин	М	43	45	74	23
Григорчук	М	54	68	75	83
Роднина	Ж	71	56	82	79
Сергеенко	Ж	33	74	38	46
Черепанова	Ж	18	83	28	61

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию
«Пол='м' ИЛИ Химия>Биология»?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПКР-8

1. Сколько значащих нулей содержится в двоичной записи десятичного числа 129.

В ответе укажите одно число – количество значащих нулей.

2*. У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти один

2. умножь на три

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая – утраивает его. Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 5 числа 26, содержащем не более 5 команд, указывая лишь номера команд. (Например, **21211** – это алгоритм:

умножь на три

вычти один

умножь на три

вычти один

вычти один

который преобразует число 2 в 13.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

3*. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 2000 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

4*. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |, а для логической операции “И” – &.

А	Пушкин
Б	Пушкин & Лермонтов & Жуковский
В	Пушкин & Лермонтов
Г	Пушкин Лермонтов

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	80 – 100 % правильных ответов
хорошо	60 – 79 % правильных ответов
удовлетворительно	40 – 59% правильных ответов
неудовлетворительно	менее 40 % правильных ответов

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении	Имеется	Продemonстрированы	Продemonстрированы

	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
--	---	---	--	---

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Контрольные вопросы

Зачёт

Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три незначительные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
не зачтено	ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции УК-1 (Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач)

1. Понятие информации. Свойства информации.
2. Алфавитный подход к измерению информации.
3. Двоичное кодирование звуковой информации.
4. Математические и логические основы информатики.

5. Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма.
6. Основные конструкции языка программирования.
7. Реализация основных операций работы с массивами на языке программирования.

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПКР-4 (Способен осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в предметной области)

1. Информационные процессы Единицы измерения информации.
2. Системы счисления Двоичное кодирование текстовой информации.
3. Понятие модели Материальные и информационные модели.
4. Основные понятия математической логики.
5. Цепочки (конечные последовательности), матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности.
6. Система программирования.
7. Разбиение задачи на подзадачи.

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПКР-8 (Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач и организации проектной деятельности обучающихся/воспитанников в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности))

1. Содержательный подход к измерению информации.
2. Двоичное кодирование графической информации.
3. Этапы моделирования Понятие формализации.
4. Основные законы алгебры логики.
5. Сортировка. Выигрышные стратегии.
6. Основные этапы разработки программ.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Кузнецов Александр Андреевич. Общая методика обучения информатике. Часть 1 : Учебное пособие для студентов педагогических вузов; Учебное пособие / Российская академия образования; Российская академия образования. - Москва : Прометей, 2016. - 300 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-9907452-1-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=606252&idb=0>.
2. Вовк Е.Т. Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ : учебно-методическое пособие / Вовк Е.Т.; Глинка Н.В.; Грацианова Т.Ю. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 357 с. - ISBN 978-5-00101-960-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=808940&idb=0>.
3. Алексеев Александр Петрович. Сборник задач по дисциплине «Информатика» для ВУЗов : Учебно-методическая литература / Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. - Москва : Издательство "СОЛОН-Пресс", 2020. - 104 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-91359-170-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=792439&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Информатика и математика / под ред. Элькина В.Д. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 402 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/490087> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-10684-8 : 1229.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=785197&idb=0>.
2. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 / Зимин В. П. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 124 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/490390> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-11588-8 : 409.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=784513&idb=0>.
3. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 / Зимин В. П. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 153 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/492768> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-11590-1 : 549.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=786392&idb=0>.
4. Демин Антон Юрьевич. Информатика. Лабораторный практикум : Учебное пособие для вузов / Демин А. Ю., Дорофеев В. А. - Москва : Юрайт, 2021. - 131 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-08366-8. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=763654&idb=0>.
5. Колдаев Виктор Дмитриевич. Сборник задач и упражнений по информатике : Учебное пособие / Московский институт электронной техники. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 255 с. - Среднее профессиональное образование. - ISBN 978-5-8199-0928-7. - ISBN 978-5-16-102904-6. - ISBN 978-5-16-017299-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=791674&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение Yandex Browser;

программное обеспечение Paint.NET;

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.urait.ru/ebs>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского»
<https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации»
<https://online.edu.ru/public/promo>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 44.03.01 - Педагогическое образование.

Автор(ы): Артюхина Мария Сергеевна, кандидат педагогических наук, доцент.

Рецензент(ы): Фролов Иван Валентинович, доктор педагогических наук.

Заведующий кафедрой: Фролов Иван Валентинович, доктор педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.23, протокол № 5.