

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04.07 Методика обучения информатике

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профили) Математика. Информатика**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2023

год набора

Составитель(и):

Королева Наталья Юрьевна,
доцент, канд. пед. наук,
доцент кафедры МФиИТ

Утверждено на заседании кафедры
математики, физики и информационных
технологий факультета
математических и естественных наук
(протокол № 07 от 02.03.2023)

Зав.кафедрой

 О.И.Ляш

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование у обучаемых целостного представления об основных этапах становления современной методики обучения информатике и ее структуре, об основных категориях, понятиях и методах, о роли и месте методики обучения информатике в профессиональной подготовке педагога, формирование готовности будущего педагога по информатике к эффективному преподаванию курса информатики.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);

ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

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

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<p>ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);</p>	<p>2.1. Демонстрирует знание компонентов основных и дополнительных образовательных программ 2.2. Осуществляет разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоённой направленности (профилю) подготовки) 2.3. Демонстрирует умение разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) согласно освоённой направленности (профилю) подготовки</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – учебно-методическое обеспечение школьного курса информатики; – содержание работы учителя по организации, планированию и обеспечению занятий по информатике; – функции, виды контроля и оценки результатов обучения, – оборудование и организацию работы школьного компьютерного класса; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели и задачи обучения отдельным темам школьной информатики и ИКТ; – отбирать содержание обучения по отдельным темам информатики; – составлять учебные программы на основе примерных (авторских); – оформлять конспекты для проведения учебных и внеклассных занятий; – проводить мероприятия, направленные на сохранение здоровья школьников. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками отбора форм и методов для теоретических занятий по информатике; – навыками разработки методических разработок для практической работы школьников на ПК; – навыками отбора, разработки и использования средств ИКТ при обучении информатике и ИКТ; – опытом разработки контрольных заданий для проверки достижений учащихся.
<p>ОПК-5: Способен осуществлять</p>	<p>5.1. Демонстрирует знание планируемых</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – учебно-методическое обеспечение школьного

<p>контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;</p>	<p>образовательных результатов обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенной направленности (профилю) подготовки 5.2. Осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся 5.3. Выявляет трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов</p>	<p>курса информатике;</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание работы учителя по организации, планированию и обеспечению занятий по информатике; – функции, виды контроля и оценки результатов обучения, – оборудование и организацию работы школьного компьютерного класса; – методические основы обучения школьников основам компьютерного моделирования; – особенности изучения элементов теории информации в школьном курсе информатики; – особенности обучения школьников алгоритмизации и основам программирования; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать занятия по информатике для учащихся различных возрастных групп; – составлять методические разработки для организации работы учащихся на ПК; – разрабатывать и использовать средства для различных видов контроля; – объективно оценивать достижения учащихся при изучении информатики; – организовывать работу школьного компьютерного класса; – проводить мероприятия, направленные на сохранение здоровья школьников. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки конспектов занятий по различным темам школьного курса информатики; – методиками проведения практических занятий обучаемых на ПК; – навыками разработки методических разработок для практической работы школьников на ПК; – навыками отбора, разработки и использования средств ИКТ при обучении информатике и ИКТ; – опытом разработки контрольных заданий для проверки достижений учащихся.
<p>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>8.1. Демонстрирует специальные научные знания, в том числе в предметной области 8.2. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями 8.3. Владеет методами</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основное содержание обучения на различных этапах обучения в школе, содержательные и методические аспекты преподавания информатики на различных этапах обучения в школе; – содержание работы учителя по организации, планированию и обеспечению занятий по информатике; – функции, виды контроля и оценки результатов обучения, – оборудование и организацию работы школьного компьютерного класса; – методические основы обучения школьников со средствами ИКТ; – особенности изучения элементов теории информации в школьном курсе информатики;

	<p>научно-педагогического исследования в предметной области</p>	<ul style="list-style-type: none"> – методические основы обучения школьников основам компьютерного моделирования; – особенности обучения школьников алгоритмизации и основам программирования; – особенности изучения учащимися компьютерных коммуникаций и ресурсов всемирной информационной сети. – организовывать работу школьного компьютерного класса; – навыками разработки методических разработок для практической работы школьников на ПК; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – отбирать соответствующие и целесообразные формы и методы обучения при изучении учащимися различных тем школьного курса информатики; – создавать и использовать эффективные средства обучения, оценивать их методическую эффективность и целесообразность; – организовывать занятия по информатике для учащихся различных возрастных групп; – составлять методические разработки для организации работы учащихся на ПК; – организовывать работу школьного компьютерного класса; – проводить мероприятия, направленные на сохранение здоровья школьников. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки конспектов занятий по различным темам школьного курса информатики; – навыками разработки методических разработок для практической работы школьников на ПК; – навыками отбора, разработки и использования средств ИКТ при обучении информатике и ИКТ; – опытом разработки контрольных заданий для проверки достижений учащихся.
<p>ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные концепции обучения информатике и содержание ФГОС по информатике; – содержание работы учителя по организации, планированию и обеспечению занятий по информатике и ИКТ; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели и задачи обучения отдельным темам школьной информатики; – отбирать содержание обучения по отдельным темам информатики; – составлять учебные программы на основе примерных (авторских); – проводить мероприятия, направленные на сохранение здоровья школьников. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками отбора форм и методов для

	учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	<ul style="list-style-type: none"> теоретических занятий по информатике; – навыками разработки конспектов занятий по различным темам школьного курса информатики и ИКТ; – методиками проведения практических занятий обучаемых на ПК; – навыками отбора, разработки и использования средств ИКТ при обучении информатике; – опытом разработки контрольных заданий для проверки достижений учащихся.
ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные концепции обучения информатике и содержание ФГОС по информатике; – содержание работы учителя по организации, планированию и обеспечению занятий и внеклассных мероприятий по информатике; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – отбирать содержание обучения по отдельным темам информатики; – составлять учебные программы на основе примерных (авторских); – проводить мероприятия, направленные на сохранение здоровья школьников. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками распределения учебного времени, времени подготовки к занятиям; – планирования педагогической деятельности, повышения квалификации для профессионального роста.

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методика обучения информатике» относится к обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика. Информатика.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц или 396 часов, из расчета 1 з.е. = 36 часов.

Курс	Семестр	Трудоемкость (з.е.)	Общая трудоемкость (часов)	Контактная работа			Всего контактных	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ			Общее количество часов на	Из них на курсовую работу		
4	7	1	36	14	20		34	6	2			зачет
4	8	5	180	16	30		46	8	107		27	экзамен
5	9	5	180	10	24		34	8	119	+	27	экзамен
Итого:		11	11	396	40		136	114	22		0	

Интерактивная форма реализуется в виде собеседований по защите выполнения практических работ и заданий по тематикам дисциплины, сообщений и дискуссий на теоретических занятиях.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа (час)			Всего контактных	Из них в интерактивной	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
7 семестр								
1.	Методическая система обучения информатике в школе.	4	4		8	2		
2.	Обучение информатике на различных этапах обучения в школе.	6	6		12	2		
3.	Методические основы обучения школьников работе со средствами ИКТ.	4	10		14	2	2	
	зачет							
	Итого за 7 семестр:	14	20		34	6	2	
8 семестр								
4.	Элементы теории информации в школьном курсе информатики.	4	10		14	2	37	
5.	Методические основы обучения школьников основам компьютерного моделирования.	6	10		16	4	34	
6.	Методические основы изучения аппаратных средств ИКТ	6	10		16	2	36	
	Экзамен							27
	Итого за 8 семестр:	16	30		46	8	107	27
9 семестр								
7.	Методические основы обучения учащихся основам алгоритмизации и программирования.	10	24		34	8	119	
	Курсовая работа						36	
	Экзамен							27
	Итого за 9 семестр:	10	24		34	8	119	27
	Итого по дисциплине:	40	74		114	228	228	54

Содержание дисциплины (модуля)

Методическая система обучения информатике в школе. Методика обучения информатике как наука: цели, задачи, место в будущей подготовке будущего учителя информатики. Информатика как учебный предмет в школе. Становление и перспективы развития школьного курса информатики. Цели и задачи обучения информатике в школе. Стандартизация школьного образования в области информатики. Основные подходы к разработке учебных программ. Примерные и авторские учебные программы по информатике и ИКТ, учебная и методическая литература по школьному курсу информатики. Программная поддержка базового курса, принципы отбора программ для изучения в курсе информатики и требования программным средствам учебного назначения. Оборудование компьютерного класса в школе и организация работы в нем. Охрана здоровья школьников при использовании компьютеров.

Обучение информатике на различных этапах обучения в школе. Цели и задачи пропедевтического обучения информатике, его содержание. Авторские курсы и программно-методические комплексы. Цели, задачи, содержание курса информатики в основной школе. Анализ различных учебников и учебных пособий по курсу информатики для базового курса, авторские концепции базового курса информатики. Профильное обучение информатике в старшей школе. Формы организации учебных и внеклассных занятий по информатике. Традиционные формы обучения, специфика проведения занятий при обучении школьников информационным технологиям. Внеклассные формы работы по информатике. Контроль и оценка знаний и умений учащихся по информатике.

Методические основы обучения школьников работе со средствами ИКТ. Задачи, структура и содержание учебного материала, основные виды программных средств. Методика обучения учащихся технологии обработки текстовой информации. Методика обучения учащихся технологии обработки графической информации. Методика обучения учащихся технологии обработки числовой информации. Методика обучения учащихся технологии поиска, хранения и обработки информации в СУБД. Знакомство школьников с мультимедиа и гипермедиа-технологиями.

Элементы теории информации в школьном курсе информатики. Методика изложения учебного материала по вопросам, связанным с информацией, информационными процессами и их сущности в системах различной природы. Содержание и методика изучения способов представления информации, понятия о языке как средстве представления информации. Формирование представлений о кодировании информации. Различные подходы к определению количества информации. Формирование представлений о системах счисления, используемых в ПК. Основные понятия и операции формальной логики, основные логические элементы компьютера.

Методические основы изучения аппаратных средств ИКТ. Формирование у учащихся представлений о функциональной организации ПК, принципах работы, его основных и периферийных устройствах. Изучение основных компонентов и команд операционной системы. Методические особенности изучения учащимися компьютерных коммуникаций и ресурсов всемирной информационной сети. Знакомство школьников с аппаратным и программным обеспечением компьютерных коммуникаций, видами сетей, современными информационными ресурсами и службами.

Методические основы обучения школьников основам компьютерного моделирования. Методика формирования представлений о моделях и формализации: формализация, основные типы моделей, информационные модели и их исследование. Знакомство школьников с основными понятиями системного анализа: система, связь, структура, среда и др. Знакомство с этапами компьютерного моделирования и его инструментарием.

Методические основы обучения учащихся основам алгоритмизации и программирования. Анализ структуры и методика изложения раздела «Алгоритмы»: понятие, способы описания, основные алгоритмические конструкции и способы разработки алгоритмов. Методика изучения языков программирования: обзор и выбор языков программирования для обучения школьников, их связь с учебным алгоритмическим языком.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Методика обучения и воспитания информатике: учебное пособие / авт.-сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова, А.А. Рыбакова; Министерство образования и науки РФ и др. – Ставрополь: СКФУ, 2017. - 172 с.: ил. - Библиогр.: с. 170; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467105>
2. Гухман, В.Б. Краткая история науки, техники и информатики : учебное пособие / В.Б. Гухман. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 171 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9253-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474295>

Дополнительная литература:

3. Ларина, Э.С. Решение олимпиадных задач по информатике / Э.С. Ларина. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 167 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428806>
4. Кияев, В.И. Развитие информационных технологий / В.И. Кияев, О.Н. Граничин. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 199 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428804>
5. Николаева, Е.А. История информатики: учебное пособие / Е.А. Николаева, В.В. Мешечкин, М.В. Косенкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 112 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1593-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278910>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

- не используется

- 7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:
 - MS Office, Windows 10
- 7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:
 - DJVuReader
- 7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:
 - Adobe Reader

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://bibli-online.ru/>;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.