

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1.3. Теория и методика обучения и воспитания (информатика)

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

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

по направлению: 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (информатика)

с указанием направленности (шифр и наименование научной специальности)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

очная

форма обучения

2022

год набора

Составитель(и):

Королева Наталья Юрьевна,
доцент, канд. пед. наук,
доцент кафедры математики, физики
и информационных технологий

Утверждено на заседании кафедры
математики, физики и информационных
технологий факультета
математических и естественных наук
(протокол № 07 от 24.03.2022)

Зав. кафедрой  Ляш О.И.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются: развитие профессиональной компетентности и важнейших составляющих современного мышления исследователя в области теории и методики обучения и воспитания в предметной области “Информатика” – профессионально-педагогической, методологической, проблемно-ориентированной, системной и технологической, которые, в свою очередь, необходимы для развития теории науки и методологии в области методики обучения информатике и информационно-коммуникационным технологиям, а также для осуществления прикладной деятельности в области использования достижений науки информатики и информационно-коммуникационных технологий в других областях педагогического знания, а так в области информатизации современного образования.

Курс читается с опорой на знания, умения и навыки, полученные аспирантами в студенческие годы в области дисциплин предметной области, а так же дисциплин как естественнонаучного, так и других направлений, читаемых на факультете по данной специальности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- методологию и основы теории педагогического проектирования учебного процесса в современном образовательном учреждении;
- теоретические модели и современные актуальные подходы к построению образовательного процесса в условиях модернизации и информатизации Российского образования;
- основные современные концепции обучения информатике в вузе и в школе, ФГОСы, программы и учебники, разработанные на их основе;
- содержательные и методические аспекты преподавания информатики на разных уровнях образования;
- санитарно-гигиенические нормы и правила работы с ВТ.

Уметь:

- проектировать методические системы обучения и разрабатывать на их основе учебные предметы;
- обеспечивать функционирование информационно-образовательных сред различного назначения в учебном заведении;
- использовать методы и средства обучения, оценивать их методическую эффективность и целесообразность;
- разрабатывать и использовать средства проверки качества обучения, объективно оценивать уровень достижения результатов обучения;
- организовывать занятия по информатике для студентов и учащихся различных возрастных групп;

Владеть:

- технологиями организации учебного процесса в условиях информатизации образования;
- технологиями построения учебного предмета в условиях реально существующего образовательного процесса и в условиях виртуализации учебного процесса;
- технологией выбора методов, форм и средств обучения для повышения эффективности учебного процесса;
- технологиями обслуживания информационно-образовательного пространства образовательного учреждения.

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

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы подготовки научных и научно-педагогических кадров по направлению 5.8. Педагогика, направленность (научная специальность): Теория и методика обучения и воспитания (информатика).

Знания и умения, полученные на дисциплине необходимы будущему исследователю для реализации образовательного процесса в области информатики и ИКТ, прохождению практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, выполнению научно-исследовательской работы, сдаче кандидатского экзамена по одноименной дисциплине.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.
(из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
2	3	3	108	2			2		106			
	4	2	72	3			3		69			зачет
Итого		5	180	5			5		175			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Методология и теория обучения информатике	2			2		76	
2	Раздел II. Общая методика	1			1		30	
3	Методика обучения информатике и ИКТ (частная методика)	2			2		69	
	Зачет							
	ИТОГО:	5			5		175	

Содержание дисциплины.

Раздел I. Методология и теория обучения информатике

Социально-исторический анализ развития информатики как науки и методики обучения информатике в России и за рубежом (уровень общего и профессионального образования). Становление и развитие информатики как науки и возникновение учебного предмета, влияние развития информатики как науки на развитие теории и методики обучения информатики (уровень общего и профессионального образования).

Анализ современных тенденций развития методологических подходов к построению образовательной области “Информатика и ИКТ” (системный, синергетический, семиотический, информационно-технологический, социально-исторический и пр. методологические подходы). Анализ методологических концепций обучения информатике в учебных заведениях различных видов и типов, а также в системе дополнительного образования.

Методология построения образовательного процесса. Методическая теория обучения информатике. Методическая система обучения как теоретическая модель образовательного процесса, ее основные компоненты и их взаимосвязи. Теоретические модели методических систем обучения информатике, их реализация в виде конкретных учебных предметов. Методы, формы и средства обучения как технологическое обеспечение учебного процесса. Классификация методов, форм и средств обучения. Специальные методы обучения информатике. Анализ возможностей применения и ограничений общенаучных методов исследования в теоретических и опытно-экспериментальных исследованиях в области теории и методики обучения информатике на различных уровнях общего и профессионального образования. Анализ фундаментальных, теоретических и методических основ обучения информатике. Компетентностный подход в обучении информатике и ИКТ.

Методика обучения информатике и ИКТ как наука: ее цели, задачи, место в профессиональной подготовке учителя информатики.

Раздел II. Общая методика

Информатика и ИКТ как учебный предмет. Становление и перспективы развития курса информатики. Цели, задачи и содержание обучения информатике. Компьютерная грамотность и информационная культура.

Стандартизация образования в области информатики и ИКТ. Основные положения общеобразовательного стандарта по информатике и ИКТ. Назначение, структура и содержание документа. Профессиональный стандарт педагога. ФГОС по направлению Образование и педагогические науки.

Методическая система обучения информатике и ИКТ. Учебно-методическое и программное обеспечение курса. Основные подходы к разработке учебных программ. Примерные учебные программы обучения информатике и ИКТ. Учебная и методическая литература по курсу информатики. Программная поддержка курса информатики: базовый и прикладной комплекты ПО, принципы отбора ПО и требования программным средствам учебного назначения.

Обучение информатике и ИКТ на различных этапах обучения. Концепция непрерывного обучения информатике. Структура, основное содержание и особенности обучения информатике на различных этапах обучения. Пропедевтический курс информатики и ИКТ для младших школьников. Общее содержание курса информатики и ИКТ в основной школе. Профильное обучение информатике в старшей школе. Принципы разработки и возможности реализации профильных курсов информатики, ориентированных на моделирование, программирование, информационные технологии.

Формы организации учебных и внеаудиторных занятий по информатике и ИКТ. Традиционные формы обучения, специфика проведения занятий при обучении

информационным технологиям. Внеаудиторные формы работы по информатике. Контроль и оценка знаний и умений по информатике и ИКТ.

Оборудование и организация работы кабинета ВТ. Размещение и оснащение рабочих мест учащихся, гигиенические рекомендации к работе в кабинете информатики, требования к помещениям с ПЭВМ. Организация работы КВТ: назначение КВТ, заведующий и его обязанности, лаборант. Охрана здоровья обучаемых при использовании компьютеров: санитарно-гигиенические нормы и правила.

Раздел III. Частная методика

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

Научно-методические основы 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 представления о системах счисления, используемых в ПК. Основные понятия и операции формальной логики, основные логические элементы компьютера.

Научно-методические основы формирования представлений о функциональной организации ПК: принципах работы, его основных и периферийных устройствах. Изучение основных компонентов и команд операционной системы.

Научно-методические основы формирования представлений о моделях, формализации и моделировании: формализация, основные типы моделей, информационные модели и их исследование. Основные понятия системного анализа: система, связь, структура, среда и др. Знакомство с этапами компьютерного моделирования и его инструментарием.

Научно-методические основы обучения алгоритмизации и программированию: понятие, способы описания, основные алгоритмические конструкции и способы разработки алгоритмов. Методика изучения языков программирования: обзор и выбор языков программирования для обучения, их связь с учебным алгоритмическими языками.

Знакомство с сетевыми технологиями: аппаратным и программным обеспечением компьютерных коммуникаций, видами сетей, современными информационными ресурсами и службами.

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

Основная литература:

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, 2022. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492641>
2. Соболева, М. Л. Методика обучения информатике : практикум : [16+] / М. Л. Соболева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. — Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. — 60 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563665> (дата обращения: 28.02.2022). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4263-0706-3. — Текст : электронный.
3. Кузнецов, А. С. Общая методика обучения информатике : учебное пособие / А. С. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. — Москва : Прометей, 2016. — Часть 1. — 300 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. —

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600> (дата обращения: 28.02.2022). – ISBN 978-5-9907452-1-6. – Текст : электронный.

4. Богомолова, О. Б. Преподавание информационных технологий в школе : методическое пособие : [16+] / О. Б. Богомолова. – 3-е изд., эл. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 421 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362870> (дата обращения: 28.02.2022). – ISBN 978-5-00101-784-4. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

5. Теория и методика обучения информатике : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информатика"] / Лапчик М. П., Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Рагулина М. И. ; под ред. М. П. Лапчика. - М. : Академия, 2008. - 584, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Авт. указ. на обороте тит. л. - ISBN 978-5-7695-4748-5[Гриф]
6. Белякова, Е. Г. Психолого-педагогический мониторинг : учебное пособие для вузов / Е. Г. Белякова, Т. А. Строкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01054-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490720> (дата обращения: 23.02.2022).
7. Интернет-версия учебника Информатика. Шауцукова Л.З. [Электронный ресурс]. URL: <http://book.kbsu.ru/>
8. Софронова Н. В. Теория и методика обучения информатике : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Информатика" / Софронова Н. В. - М. : Высшая школа, 2004. - 223 с. : ил. - ISBN 5-06-004435-1 [Гриф УМО]
9. Сафронов И. ЕГЭ-тетрадь. Информатика. СПб. : БХВ-Петербург, 2011, 184 с. URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18473>
10. Шилов В. В. Удивительная история информатики и автоматки. М.: ЭНАС, 2011. - 216 с. URL: http://www.biblioclub.ru/84945_Udivitelnaya_istoriya_informatiki_i_avtomatiki.html
11. Пожарина Г.Свободное программное обеспечение на уроке информатики. СПб. : БХВ-Петербург, 2010, 336 с. URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18554>
12. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491336> (дата обращения: 23.02.2022).
13. Современные образовательные технологии : [учеб. пособие для студ., магистрантов, аспирантов и др.] / под ред. Н. В. Бордовской. - 2-е изд., стер. - М. : КноРус, 2011. - 431, [1] с. - ISBN 978-5-406-01163-8 [Гриф]

Периодические издания:

Методические журналы:

- Информатика и образование
- Информатика в школе
- Наука и школа
- Проблемы современного образования
- Преподаватель XXI век
- Информатика (издание Первое сентября)

Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>
2. Российское образование. Федеральный портал - <http://www.edu.ru/>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru/>
4. Большая советская энциклопедия - <http://encycl.yandex.ru>
5. Словари - www.glossary.ru

6. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.edu.ru/>
7. Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.informika.ru/text/index.html>
8. Сайт ИТ-образование в России. [Электронный ресурс]. URL: <http://it-edu.ru/>
9. Система федеральных образовательных порталов «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ict.edu.ru/>
10. Издательство «Образование и информатика». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.infojournal.ru/>
11. Головной информационный центр общего образования. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ndce.ru/>
12. Электронный каталог учебных изданий. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ndce.ru/new/title.htm>
13. Издательство «Дрофа». Учебники и учебные пособия. Информатика. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.drofa.ru/book.html?book=285722>
14. Издательство БИНОМ. Лаборатория базовых знаний – сайт. Режим доступа: <https://lbz.ru/>
15. Издательский дом «Первое сентября» - сайт. Режим доступа: <https://1sept.ru/>
16. Преподавание, наука, жизнь. Сайт учителя информатики К.Полякова. Режим доступа: <https://kpolyakov.spb.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная мебель, оборудование для демонстрации презентаций);
- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

Microsoft Office

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-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

1. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
2. Электронная база данных Scopus
3. Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. 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.