

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)**

**К.М.01.03. Технологии цифрового образования**

(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 математики, физики  
и информационных технологий

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

Зав. кафедрой  Ляш О.И.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Расширение знаний студентов об аппаратно-программных средствах современных цифровых технологий, формирование умений по их использованию в своей деятельности, знаний о педагогических возможностях их применения в будущей профессиональной деятельности, формирование умений применения цифровых технологий в учебной и будущей профессиональной деятельности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции.

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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

**ОПК-9.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

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

| Компетенция   | Индикаторы компетенций   | Результаты обучения   |
|---|--|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач            | УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.<br>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.<br>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Основные понятия цифрового мира;</li><li>– основные направления и тенденции развития цифровых технологий;</li><li>– аппаратное и программное обеспечение цифровых технологий;</li><li>– правовые нормы использования ресурсов сети Интернет;</li><li>– особенности образовательных технологий в цифровой образовательной среде;</li><li>– сетевой этикет.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– осуществлять поиск информации образовательного назначения в сети Интернет;</li><li>– эффективно использовать сетевые сервисы при решении практических прикладных задач;</li><li>– использовать электронные библиотеки;</li><li>– определять степень безопасности информационного ресурса;</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками работы в цифровой образовательной среде;</li><li>– цифровыми технологиями для реализации синхронного и асинхронного взаимодействия во всемирной сети;</li><li>– навыками культурного сетевого общения;</li></ul> |
| ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе | ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.<br>ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.     | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– правовые аспекты использования ресурсов сети Интернет</li><li>– назначение и возможности сетевых сервисов сети Интернет;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– подбирать программные и аппаратные средства цифровых технологий для обработки различных видов информации;</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– технологиями работы с текстовыми документами, электронными таблицами, мультимедийными презентациями с</li></ul>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| использованием информационно-коммуникационных технологий)  | ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.   | использованием офисного пакета или web-приложения;<br>– решать задачи организации совместной работы с использованием цифровых инструментов;   |
| ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности. | <b>Знать:</b><br>– основные программные и аппаратные средства цифровых технологий для обработки различных видов информации;<br>– возможности использования цифровых технологий в своей деятельности;<br><b>Уметь:</b><br>– использовать средства цифровых технологий в учебной деятельности<br>– организовывать совместную сетевую работу пользователей;<br>– использовать облачные хранища;<br>– применять технологии для организации онлайн тестирования;<br>– использовать способы визуализации информации с использованием цифровых инструментов;<br><b>Владеть:</b><br>– технологиями обработки различных видов информации;<br>– цифровыми технологиями для осуществления учебной деятельности;<br>– технологиями размещения информационного контента в сети Интернет; |

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

Дисциплина (модуль) «Технологии цифрового образования» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленности (профили) Математика. Информатика.

Дисциплина призвана помочь обучающимся повысить уровень владения современными цифровыми технологиями, что, несомненно, будет ими востребовано в дальнейшей учебной деятельности.

### 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 (модуля) составляет 3 зачетные единицы или 108 часов (из расчета 1 ЗЕ = 36 часов).

| Курс | Семестр | Трудоемкость в ЗЕТ | Общая трудоемкость (час.) | Контактная работа |    |    | Всего контактных часов | Из них в интерактивной | Кол-во часов на СРС | Курсовые работы | Кол-во часов на контроль | Форма контроля |
|------|---------|--------------------|---------------------------|-------------------|----|----|------------------------|------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|----------------|
|      |         |                    |                           | ЛК                | ПР | ЛБ |                        |                        |                     |                 |                          |                |
| 1    | 2       | 3                  | 108                       | 8                 |    | 36 | 44                     |                        | 64                  | –               | –                        | Зачет          |

Интерактивная форма реализуется в форме обсуждения сообщений обучаемых, дискуссий по тематикам дисциплины. Интерактивные часы реализуются в рамках обсуждения технологий выполнения наиболее сложных заданий и защиты выполненной лабораторной работы, в виде ответов на вопросы преподавателя по выполнению технологических операций или технологии создания информационного объекта.

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

| № п/п | Наименование темы (раздела)                       | Контактная работа (час.) |    |           | Всего контактных часов | Из них в интерактивной форме | Кол-во часов на СРС | Кол-во часов на контроль |
|-------|---|--------------------------|----|-----------|------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|
|       |   | ЛК                       | ПР | ЛБ        |                        |                              |                     |                          |
| 1     | Технологии и понятия цифрового мира               | 4                        |    | 4         | 8                      | -                            | 14                  |                          |
| 2     | Цифровые технологии для образовательного процесса | 4                        |    | 32        | 36                     | -                            | 50                  |                          |
|       | Зачет   |                          |    |           |                        |                              |                     | -                        |
|       | <b>Всего</b>                                      | <b>8</b>                 |    | <b>36</b> | <b>44</b>              | <b>-</b>                     | <b>64</b>           | <b>-</b>                 |

### Содержание дисциплины (модуля)

#### *Технологии и понятия цифрового мира.*

Цифровизация. Цифровая экономика, цифровой мир. Цифровая трансформация образования. Цифровые технологии. Аппаратное и программное обеспечение цифровых технологий. Облачные технологии, понятие, использование. Цифровой след, понятие, использование. Большие данные, источники, алгоритмы работы с ними, машинное обучение. Когнитивные технологии, их перспективы. Искусственный интеллект, понятие и применение в современных программных технологиях. Виртуальная реальность: понятие виды, инструментарий. Дополненная реальность, понятие, виды, программное обеспечение. Смешанные реальности. Интернет вещей, понятие, основные компоненты, использование в быту и в обществе. Робототехника, виды роботов, основные компоненты робототехнических устройств. Виртуальная (цифровая) валюта. Технология блокчейн и ее применение для хранения данных. Компетенции человека XXI века: soft skills и hard skills.

Правовые вопросы использования ресурсов сети Интернет. Виды лицензий ресурсов сети Интернет. Авторские и имущественные права разработчиков сетевого контента. Сетевой этикет. Виды лицензий ресурсов сети Интернет. Нормативные документы, регламентирующий цифровой образовательный процесс.

Цифровые технологии в образовательном процессе. Технологии искусственного интеллекта в жизни и образовании. Виртуализация образовательного процесса. Технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании.

#### *Цифровые технологии для образовательного процесса*

##### *Цифровые технологии подготовки текстовых документов.*

Создание интегрированных документов. Форматирование символов и абзацев, колонки, оформление списков перечислений и границ. Вставка и форматирование различных объектов

(иллюстрации; WordArt; подложки; внешние и внутренние гиперссылки; объекты, отсутствующие на клавиатуре; сноски, колонтитулы страниц). Использование стилей. Виды стилей, настройка параметров стилей, создание собственного стиля. Создание объектов на основе использования стилей: гипертекстового оглавления документа списка объектов (рисунков, таблиц и т.п.)

#### *Цифровые технологии обработки числовых данных и визуализация таблиц.*

Вычисления в электронных таблицах, относительная и абсолютная адресация ячеек, типы данных (текст, числа, формулы). Формат данных в ячейках. Создание формул на основе мастера функций. Фильтрация данных. Виды диаграмм и графиков, технологии визуализации таблиц. Правила оформления диаграмм.

#### *Цифровые технологии подготовки информационных продуктов и презентаций*

Виды печатной продукции (буклеты, брошюры, сертификаты, визитки и т.п.) и особенности их создания. Программные инструменты (локальные и сетевые) для их разработки.

Виды презентаций. Основные ошибки разработчиков презентационной графики. Требования к презентациям, сопровождающим доклад. Создание навигации в презентациях.

*Цифровые инструменты для организации он-лайн опросов (тестирования, анкетирования).* Опрос, анкетирование, тест. Типы тестовых заданий и особенности их формулировки. Программные инструменты для создания и реализации опросов (анкетирования, тестирования). Технологии проведения опроса (тестирования), рассылка опросника (теста) респондентам, обработка и интерпретация результатов. Презентация результатов опроса.

*Совместная работа над документами на основе облачных технологий.* Web-сервисы и web-приложения. Правила предоставления доступа к документам, права пользователей для совместного доступа. Технологии организации совместной работы над различными видами документов.

*Технологии дополненной реальности для образовательного процесса.* Виды дополненной реальности: маркерная, безмаркерная и особенности их работы. Мобильные приложения дополненной реальности. Примеры применения приложений дополненной реальности в жизни и образовании.

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

### **Основная литература:**

1. Федотова, В. С. Цифровые инструменты и сервисы в работе учителя : учебное пособие : [16+] / В. С. Федотова ; Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина. – Санкт-Петербург : Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2020. – 220 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611279> (дата обращения: 07.03.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8290-1896-2. – Текст : электронный.
2. Цифровая педагогика: технологии и методы : учебное пособие / Н. В. Соловова, Д. С. Дмитриев, Н. В. Суханкина, Д. С. Дмитриева ; Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева. – Самара : Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева (Самарский университет), 2020. – 128 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611255> (дата обращения: 07.03.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7883-1483-9. – Текст : электронный.
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488865>

4. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7060-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490340>

#### **Дополнительная литература:**

5. Информационное право : учебник для вузов / М. А. Федотов [и др.] ; под редакцией М. А. Федотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10593-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489946>
6. Чернова, Е. В. Информационная безопасность человека : учебное пособие для вузов / Е. В. Чернова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12774-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495922>

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и/или его виртуальными аналогами 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:**

нет

##### **7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:**

- Операционная система: MS Windows версии 7 и выше;
- Программные средства, входящие в состав офисного пакета: MS Office (Word, Excel, Publisher, PowerPoint),
- Графический редактор: Paint
- Браузеры: Mozilla Firefox, Google Chrome;

##### **7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:**

нет

##### **7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:**

- Программные средства, входящие в состав офисного пакета: LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Draw);
- Диспетчеры архивов WinZip, WinRar, 7Zip;
- Сетевой сервис GoogleDocs;
- Графические редакторы: InkScape, Gimp;
- Веб-приложения Google (диск, текстовый и табличный процессоры, презентации, рисунки).

#### **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://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:**

- 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.