



# Задачник

## Описание функциональных характеристик

### Оглавление

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Задачник.....                        | 1 |
| Описание продукта .....              | 2 |
| Описание работы .....                | 3 |
| Блок «Задачи».....                   | 3 |
| Блок «Контрольные работы» .....      | 4 |
| Интерактивные задания Задачника..... | 4 |
| Технические требования .....         | 5 |
| Компьютерное устройство.....         | 5 |
| Видеосистема .....                   | 5 |
| Операционная система .....           | 5 |
| Комплектация продукта .....          | 6 |
| для ПК .....                         | 6 |
| для СДО .....                        | 6 |
| для планшетов .....                  | 6 |
| Техническая поддержка .....          | 6 |

## Описание продукта

**Задачник** представляет собой приложение, предназначенное для обучения решению типовых задач по выбранному предмету. В данный момент выпущены «Задачник по биологии, 8–11 классы» и три (из запланированных пяти) задачника по физике для 10–11 классов.

Задачник ориентирован на использование учащимися. Последовательно выполняя задания приложения, они могут подготовиться к решению задач в ходе тематической аттестации и экзамена (включая ОГЭ и ЕГЭ), а также подготовиться к решению задач на предметных олимпиадах разного уровня и даже на младших курсах вузов.

Учителя могут использовать его для организации индивидуальной и групповой работы, компьютерного контроля знаний в классах с соответствующей профилизацией.

Каждая тема включает три основных компонента (Рис. 1):

1. **Предзадачи** – задачи на важнейшие теоретические положения, которые важно знать при переходе к решению задач. Предзадачи предназначены для актуализации основных теоретических сведений, необходимых для понимания процессов и явлений, на которых построены задачи. Также (для ряда наиболее сложных тем) приводятся классификация основных типов задач и рекомендации по их решению.



Рис. 1. Схема организации последовательности заданий в задачнике

2. **Типовые задачи** – блоки интерактивных заданий, расположенных в оптимальной последовательности для обучения решению основных задач и использованию для этого основных теоретических положений данного раздела курса. Тема может включать один или несколько видов типовых задач. Каждый из видов типовых задач содержит пять блоков задач в такой последовательности:

- задачи с разобранным решением;
- автоматически проверяемые простые задания на общее владение материалом;
- задачи с подсказкой;
- задачи с пошаговым решением и контролем этапов;
- автоматически проверяемые сложные задачи для самостоятельного решения.

**3. Постзадачи** – задачи, вынесенные отдельно и не соотнесенные с типовыми задачами, в которых выбор подходов к решению предоставляется обучаемым (среди них – задачи углубленного и олимпиадного уровня). Для их решения требуются учебные умения более высокого уровня; все задачи сопровождаются разобранными решениями.

**Контрольные работы** содержат задания по всем темам раздела (например, в задачнике по биологии семь контрольных работ).

Именно в такой последовательности и проходит самостоятельная работа учащихся с пособием. Сначала на примере предзадач повторяются необходимые теоретические сведения. У предзадач решение нужно смотреть обязательно, даже если задание выполнено правильно, так как решение содержит основные теоретические сведения и – для ряда наиболее сложных тем – классификацию основных типов задач и рекомендации по их решению. Затем переходят к типовым задачам по конкретным темам; как уже отмечалось, они расположены в оптимальной последовательности для обучения решению задач и использованию для этого теоретических положений данного раздела курса, то есть и в порядке увеличения сложности, и в порядке увеличения степени самостоятельности при решении задачи. Завершается работа с темой выполнением постзадач, которые служат для проверки того, насколько сформировано умение видеть задачу, применять основные приемы ее решения и достигать успеха.

## Описание работы

### **Блок «Задачи»**

Блок «Задачи» состоит из нескольких частей, соответствующих темам по предмету, каждая часть – из нескольких разделов.

Каждый раздел включает:

- комплект репродуктивных заданий – на закрепление определений, формул, законов, теорем;
- один или несколько комплектов типовых задач продуктивного уровня;
- комплект задач творческого уровня.

Каждый комплект типовых задач продуктивного уровня состоит из следующих подкомплектов:

- задания с подробным решением;
- простые задачи, решаемые учащимся самостоятельно, с автоматизированной проверкой;
- более сложные задачи с автоматизированной проверкой, решаемые учащимися с возможностью подсказки компьютером;
- более сложные задачи, решаемые учащимися самостоятельно, с автоматизированной пошаговой проверкой;
- более сложные задачи, решаемые учащимися полностью самостоятельно, в которых контролируется только итоговый ответ.

Модули интерактивных заданий блока «Задачи» имеют следующие дополнительные свойства:

- Задания проверяются сразу после подтверждения ответа учащимся. Результат проверки в форме «Правильно» – «Неправильно» немедленно предъявляется учащемуся.

- Учащийся имеет возможность в любой момент познакомиться с решением задания (в том случае, если оно включено в задание). При этом, если учащийся просмотрел решение до ввода им правильного ответа, при подсчете баллов соответствующее задание считается решенным неверно.
- В случае неверного ответа учащийся имеет возможность ответить на вопрос повторно. При этом, при подсчете баллов соответствующее задание считается решенным неверно. Данная настройка может отключаться учителем.

### ***Блок «Контрольные работы»***

В состав Задачников входят контрольные работы. Каждой части раздела «Задачи» Задачника соответствует одна контрольная работа.

Контрольные работы проверяют усвоение учащимися методов решения заданий продуктивного уровня.

Каждая контрольная работа состоит из интерактивных заданий, проверяемых автоматически.

Задания в контрольных работах и в блоке «Задачи» не повторяются.

Контрольная работа формирует следующие результирующие данные:

- факт прохождения контрольной работы (пройдено/не пройдено);
- первичный балл за контрольную работу, определяемый как сумма баллов за правильно выполненные задания;
- время, затраченное на выполнение контрольной работы.

Контрольные работы имеют следующие дополнительные особенности:

- Все задания проверяются автоматически после завершения выполнения работы. Комментарии к неверным ответам не предъявляются.
- Учащийся не имеет возможности познакомиться с решением задания.
- Учащийся имеет только одну попытку ответа на каждый вопрос.

### ***Интерактивные задания Задачника***

Задачник в конечном итоге состоит из отдельных интерактивных заданий. Каждое интерактивное задание размещено на отдельной сцене Задачника. Условие и форма ответа задания размещены на экране.

Задачник обеспечивает навигацию между заданиями модуля (как минимум, переключение на предыдущее или последующее задания модуля, переход к любому заданию внутри модуля, переход между модулями).

В Задачник входят задания следующих типов:

- ввод числа или строки,
- выбор одного или нескольких вариантов ответа.

В Задачник также входят интерактивные задания других типов, проверяемые компьютером.

В каждом интерактивном задании предусмотрены следующие возможности:

- ввод пользователем ответа в форму,
- компьютеризированная проверка правильности ответа,
- демонстрация результата проверки учащемуся (правильно/неправильно),
- демонстрация комментариев к неверному ответу (если это методически целесообразно),

- демонстрация правильного ответа,
- демонстрация решения (если это методически целесообразно).

В случае, если учащийся не заполнил форму ввода ответа либо заполнил ее заведомо некорректно (например, в задании на ввод числа указал букву), выдается предупреждающее сообщение.

Дополнительные сведения к заданиям манипулятивных типов:

- в заданиях на установление соответствия реализовано сочетание «один к одному». В заданиях на установление графических связей может быть реализовано сочетание «один к одному» с «лишними» элементами.

Дополнительные сведения к заданиям клавиатурных типов:

- в задании на ввод строки прописные и строчные буквы не различаются (за исключением случаев, когда задание направлено на проверку регистра буквы);
- в задании на ввод числа должно быть указано число в естественной или научной (-2,4e4) форме;
- в заданиях, предполагающих приближенный ответ, при проверке правильности ответ учащегося округляется до соответствующего количества значащих цифр;
- в задании на ввод числа единицы измерения четко понятны из условия либо в явном виде указаны возле поля ввода ответа;
- в задании на ввод формулы учащийся должен указать математическую формулу, используя визуальный конструктор.

Каждое задание содержит контекстную подсказку по вводу ответа, содержание которой зависит от типа интерактивного задания.

## Технические требования

### *Компьютерное устройство*

- персональный компьютер или ноутбук (процессор Pentium 4 или выше; не менее 512 МБ оперативной памяти; не менее 31 МБ памяти на жёстком диске) либо
- планшетный компьютер под управлением ОС Android или iPad.

### *Видеосистема*

Не менее 1024 × 768 пикселей (рекомендуемое разрешение – 1200 × 900 пикселей), цветность системы – не менее 16 миллионов цветов.

Клавиатура либо виртуальная клавиатура, мышь либо сенсорное устройство либо тачпэд. Доступ в Интернет по каналу со скоростью передачи данных не менее 64 кБ/с на одного пользователя.

### *Операционная система*

Microsoft Windows 7/8/8.1/10 + Microsoft Internet Explorer 11 либо Microsoft Windows 7/8/8.1/10 или Alt Linux 5 и выше или MacOS X + Microsoft Internet Explorer 11 или Google Chrome или Mozilla Firefox или Apple Safari, Android 4.2/5.1, iOS 7/8/9.

## Комплектация продукта

### **для ПК**

- приложение для ПК в составе:
  - плеер «Облако знаний»,
  - курс серии «Задачник»,
  - индивидуальная лицензия или лицензия на образовательное учреждение.

### **для СДО**

- курс серии «Задачник» в формате SCORM 2004 (ZIP-архив),
- лицензия на образовательное учреждение;

### **для планшетов**

- приложение-плеер «Облако знаний»,
- курс серии «Задачник».

## Техническая поддержка

Отправить заявку в Службу технической поддержки можно одним из способов:

- письмом на электронный адрес Службы технической поддержки [support@imumk.ru](mailto:support@imumk.ru),
- сообщением через форму обратной связи на сайте <https://www.imumk.ru/feedback>.

Прием обращений ведется круглосуточно. Обработка заявок от пользователей производится в рабочее время с понедельника по пятницу с 9:00 до 18:00 по московскому времени.