

Образование 2020–2021

Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся



НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ 2020–2030

Вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования.

Проведение в субъектах Российской Федерации оценки качества общего образования на основе практики международных исследований.

Создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

Изменение статуса классного руководителя. Классный руководитель – это воспитатель, воспитание – федеральная функция.

Воспитание – обязательная часть образовательного процесса. Вводятся требования к организации воспитания, формирование календарного плана воспитательной работы.

Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся.

Увеличение доли граждан, занимающихся волонтерской (добровольческой) деятельностью.



НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020

Приказ № 219 Министерства просвещения Российской Федерации, приказ № 590 Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 06.05.2019

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020

Послание Президента Российской Федерации В. В. Путина Федеральному собранию 16.01.2020

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020

ПОРУЧЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА РФ ПУТИНА В. В. ОТ 06 ИЮНЯ 2020 ГОДА ПО РАЗВИТИЮ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ГЕНЕТИКИ



- 1 С учётом стремительного развития генетических технологий необходимо **выстроить** современную систему подготовки кадров
- 2 **Вдохновить** подрастающее поколение стать первопроходцами в сфере генетики
- 3 **Запустить** учебные курсы, отдельные модули по генетике для школ и учреждений дополнительного образования детей, а также механизм повышения квалификации педагогов
- 4 Решать сложные исследовательские задачи является возможность **работать** на самом современном оборудовании

ВХОЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ЧИСЛО ДЕСЯТИ ВЕДУЩИХ СТРАН МИРА ПО КАЧЕСТВУ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Содержание

- ❖ [Формирование функциональной грамотности. Как выстроить процесс?](#)
- ❖ [Подготовка к международному исследованию PISA в 2022 году](#)
- ❖ [Естествознание](#)
- ❖ [Серия «Функциональная грамотность. Учимся для жизни»](#)
- ❖ [Серия «Функциональная Грамотность. Тренажёры»](#)
- ❖ [Серия «Задачники»](#)
- ❖ [Финансовая грамотность](#)
- ❖ [Обучение педагогов](#)



Международная программа по оценке образовательных достижений (оценивается сформированность функциональной грамотности) учащихся PISA (Programme for International Student Assessment). Программа осуществляется Организацией Экономического Сотрудничества и Развития (OECD - Organization for Economic Cooperation and Development).



<https://www.oecd.org/pisa/>

Следующие шаги

Страны-члены ОЭСР и партнеры решили отложить оценку PISA 2021 до 2022 года, а оценку PISA 2024 - до 2025 года, чтобы отразить трудности, возникшие после коронавируса.

PISA 2022

PISA 2022 будет посвящен математике с дополнительным тестом на творческое мышление. Недавно была запущена новая *математическая структура PISA 2022*.

Подготовка к этому тесту ведется с участием участников из 36 членов ОЭСР и, вероятно, более 50 человек, не являющихся членами.

PISA 2025

PISA 2025 будет посвящен науке и будет включать новую оценку иностранных языков. Он также будет включать инновационную область обучения в цифровом мире, которая направлена на оценку способности учащихся участвовать в саморегулируемом обучении с использованием цифровых инструментов.



- Математическая грамотность
- Читательская грамотность
- Естественнонаучная грамотность
- Финансовая грамотность
- Глобальные компетенции
- Креативное мышление

Естественнонаучная грамотность - это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями (определение используемое в PISA)



Противоречие в результатах международных исследований

Международные сравнительные исследования (TIMSS) в области образования подтверждают, что российские учащиеся сильны в области предметных знаний, но у них возникают трудности в применении предметных знаний в ситуациях, приближенных к жизненным реальностям (PISA).

Причины трудности заданий PISA

- 1. Задания PISA – нетипичны, т.е. их решение сложно однозначно описать и получить доступ к заученному алгоритму.**
- 2. Ограниченное количество практико-ориентированных и компетентностных заданий, разработанных по методике международного исследования PISA, представлено в УМК естественнонаучных предметов и измерительных материалах ГИА.**
- 3. Повышением квалификации учителей в области формирования функциональной грамотности; в области разработки различных классов учебных задач и методики формирования различных стратегий их решения.**

Задача

Разработать национальный инструментарий и технологии, которые будут способствовать формированию и оценке способности применять полученные в процессе обучения знания для решения различных учебных и практических задач – формированию функциональной грамотности.

Реализация задачи

Инновационный проект Министерства просвещения РФ
«Мониторинг формирования функциональной грамотности»



результаты мониторинга будут учитываться при реализации проекта Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки

«Методология и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся», утвержденные 6 мая 2019 года Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (приказ №590) и министерством просвещения Российской Федерации (приказ 219)

Проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности»

- Основа проекта - поддержка и обеспечение функциональной грамотности.
- Система заданий разработана с учетом подходов и инструментария международного исследования PISA
- Задания для 5-9 классов разработаны на основе системно-деятельностного подхода

Расчетный год	Количество субъектов-участников Региональных оценок по модели PISA
2019	14
2020	14
2021	14
2022	14 Костромская область
2023	14
2024	15

7.1 Приложение 1. Разбиение субъектов Российской Федерации на группы для участия в ежегодном проведении региональных оценок по модели PISA (приказ 219 министерства просвещения РФ)

Чем отличается новая система заданий от традиционно используемых в отечественной школе?

ВКЛЮЧАЕТ:

- описание реальной ситуации в проблемном ключе,
- вопросы-задания, связанных с этой ситуацией

Модель заданий по естественнонаучной грамотности в формате PISA



В чем сложность задания формата ЕНГ и что необходимо для его выполнения ?



Типы научного знания

- **Содержательное знание**, знание научного содержания, относящегося к следующим областям: «Физические системы», «Живые системы» и «Науки о Земле и Вселенной».
- **Процедурное знание**, знание разнообразных методов, используемых для получения научного знания, а также знание стандартных исследовательских процедур.

В нашей практике комплекс знаний, умений, компетентностей, относящихся к типу **процедурного знания**, принято объединять под рубрикой **«Методы научного познания»**.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ методы

Анализ

Синтез

Абстрагирование

Обобщение

Индукция

Дедукция

Аналогия

Моделирование

ЭМПИРИЧЕСКИЕ научные методы

Эмпирическое знание

Наблюдение

Эмпирическое описание

Измерение

Эксперимент

Уровень познавательных действий

Низкий - выполнять одношаговую процедуру, например, распознавать факты, термины, принципы или понятия, или найти единственную точку, содержащую информацию, на графике или в таблице.

Средний - использовать и применять понятийное знание для описания или объяснения явлений, выбирать соответствующие процедуры, предполагающие два шага или более, интерпретировать или использовать простые наборы данных в виде таблиц или графиков.

Высокий - анализировать сложную информацию или данные, обобщать или оценивать доказательства, обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению проблемы.

Кодификатор, который используется для разработки и оценки выполнения заданий по ЕНГ (из материалов ВСЕРОССИЙСКОГО ФОРУМА ЭКСПЕРТОВ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ, 17-18 декабря 2019)

	Оцениваемые компетенции, умения	Характеристика учебного задания, направленного на формирование/оценку умения
1. Компетенция: научное объяснение явлений		
1	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Предлагается описание достаточно стандартной ситуации, для объяснения которой можно напрямую использовать программный материал.
2	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Предлагается описание нестандартной ситуации, для которой ученик не имеет готового объяснения. Для получения объяснения она должна быть преобразована (в явном виде или мысленно) или в типовую известную модель или в модель, в которой ясно прослеживаются нужные взаимосвязи. Возможна обратная задача: по представленной модели узнать и описать явление.
3	Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	Предлагается на основе понимания механизма (или причин) явления или процесса обосновать дальнейшее развитие событий.
4	Объяснять принцип действия технического устройства или технологии	Предлагается объяснить, на каких научных знаниях основана работа описанного технического устройства или технологии.

Кодификатор, который используется для разработки и оценки выполнения заданий по ЕНГ
 (из материалов ВСЕРОССИЙСКОГО ФОРУМА ЭКСПЕРТОВ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ, 17-18 декабря 2019)

	Оцениваемые компетенции, умения	Характеристика учебного задания, направленного на формирование/оценку умения
2. Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования		
1	Распознавать и формулировать цель данного исследования	По краткому описанию хода исследования или действий исследователей предлагается четко сформулировать его цель.
2	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	По описанию проблемы предлагается кратко сформулировать или оценить идею исследования, направленного на ее решение, и/или описать основные этапы такого исследования.
3	Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	Предлагается не просто сформулировать гипотезы, объясняющие описанное явление, но и обязательно предложить возможные способы их проверки. Набор гипотез может предлагаться в самом задании, тогда учащийся должен предложить только способы проверки.
4	Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений	Предлагается охарактеризовать назначение того или иного элемента исследования, повышающего надежность результата (контрольная группа, контрольный образец, большая статистика и др.). Или: предлагается выбрать более надежную стратегию исследования вопроса.

Кодификатор, который используется для разработки и оценки выполнения заданий по ЕНГ
 (из материалов ВСЕРОССИЙСКОГО ФОРУМА ЭКСПЕРТОВ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ, 17-18 декабря 2019)

	Оцениваемые компетенции, умения	Характеристика учебного задания, направленного на формирование/оценку умения
3. Компетенция: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов		
1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Предлагается формулировать выводы на основе интерпретации данных, представленных в различных формах: графики, таблицы, диаграммы, фотографии, географические карты, словесный текст. Данные могут быть представлены и в сочетании форм.
2	Преобразовывать одну форму представления данных в другую	Предлагается преобразовать одну форму представления научной информации в другую, например: словесную в схематический рисунок, табличную форму в график или диаграмму и т.д.
3	Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах	Предлагается выявлять и формулировать допущения, на которых строится то или иное научное рассуждение, а также характеризовать сами типы научного текста: доказательство, рассуждение, допущение.
4	Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников	Предлагается оценить с научной точки зрения корректность и убедительность утверждений, содержащихся в различных источниках, например, научно-популярных текстах, сообщениях СМИ, высказываниях людей.

Набор форматов заданий, используемых в мониторинге ЕНГ

Формат заданий	PISA-2018	Мониторинг ЕНГ 5 класс	Мониторинг ЕНГ 7 класс
С выбором одного правильного ответа, включая перетаскивание объектов	30%	49%	42%
С выбором нескольких правильных ответов (множественный выбор)	40%	12%	6%
С развернутым ответом	27%	39%	52%
Интерактивные задания	3%	-	
Итого	100%	100%	100%

Стратегии работы с текстом

1. Алгоритм текстовой стратегии: 1. Сопоставление вопроса (задания) и текста (по ключевым словам и понятиям). 2. Точное понимание второстепенной информации. 3. Выявление нужной информации для решения конкретной задачи (поисковое чтение).

2. «Отношения между вопросом и ответом». Одна из самых эффективных послетекстовых стратегий. **Цель стратегии:** обучение пониманию текста.





Задание «Аквариум» 5 класс. Прочитайте текст и выполните задания

Никита решил завести аквариумных рыбок. Но прежде чем пойти с родителями в зоомагазин, он стал изучать, что должно быть в аквариуме, чтобы рыбки чувствовали себя хорошо. Он обратился за советом к своему товарищу, у которого уже несколько лет дома был аквариум. Товарищ Никиты рассказал, что в аквариуме для жизни рыбок должны быть: **грунт, подводные предметы, растения, некоторые животные (например, креветки, моллюски)**. Также надо подумать, каких размеров будет аквариум. А ещё надо знать особенности жизнедеятельности аквариумных рыбок. **В качестве грунта в аквариуме используется крупный речной песок с размером песчинок 1,5–3 мм или галька с размером камешков не больше 8 мм.** Тщательно промытый проточной водой песок укладывают в аквариум. **И даже после этого в песке останутся органические остатки, а в них бактерии и одноклеточные животные (простейшие).** После того как в аквариуме грунт залили водой, она в первые дни помутнеет, а потом опять станет прозрачной.

Задание 1. Как Вы считаете, почему вода сначала помутнеет, а потом опять станет прозрачной?

Задание 2. Почему в аквариуме не применяют в качестве грунта огородную почву?

Задание 3. В аквариуме обитают различные представители растительного и животного мира, а также мира бактерий. Постройте пищевую цепь из перечисленных объектов: одноклеточные животные (простейшие), мальки рыбок, бактерии, органические остатки.

Задание 4. Объясните, для чего в аквариуме нужны растения?

Задание 1. Как Вы считаете, почему вода сначала помутнеет, а потом опять станет прозрачной? Выберите один ответ.

- А. В толщу воды поднимается песок, а потом он оседает на дно.
- Б. В воде размножаются одноклеточные зелёные водоросли, а затем они сгнивают.
- В. В воде выделяются пузырьки кислорода, а затем они испаряются с поверхности воды.
- Г. В воде быстро размножаются бактерии, которые затем поедаются одноклеточными животными.

Задание 2. Почему в аквариуме не применяют в качестве грунта огородную почву? Выберите два ответа.

- А. Почва содержит много органических веществ, в них развиваются болезнетворные и гнилостные бактерии, грибки и другие организмы.
- Б. Почва лёгкая и всплывает к поверхности аквариума, поэтому в неё нельзя посадить растения.
- В. Вся почва отравлена удобрениями, которые губительно действуют на рыбок аквариума.
- Г. Почва всегда содержит ядохимикаты, которые уничтожат все организмы в аквариуме.
- Д. Вода станет мутной от взвеси веществ почвы, поэтому солнечные лучи не будут проникать к растениям.

Задание 3. В аквариуме обитают различные представители растительного и животного мира, а также мира бактерий.

Постройте пищевую цепь из перечисленных объектов: одноклеточные животные (простейшие), мальки рыбок, бактерии, органические остатки.

органические остатки – бактерии – одноклеточные животные – мальки гуппи.

Задание 4. Объясните, для чего в аквариуме нужны растения?

2 балла - Говорится, что растения нужны для получения (вырабатывания) кислорода за счет фотосинтеза.

Примечание: в 5 классе не обязательно упоминание в явном виде фотосинтеза. Достаточно упоминания о вырабатывании кислорода.

Характеристики задания

Характеристики задания 1:

Содержательная область оценки: содержательное знание; живые системы.

Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений;

Контекст: личный

Уровень сложности: высокий (анализировать сложную информацию)

Формат ответа: выбор одного правильного ответа

Объект оценки: делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления.

Система оценивания 1 балл - Выбран ответ Г. 0 баллов - Другие ответы. Ответ отсутствует.

Характеристики задания 2:

Содержательная область оценки: содержательное знание; живые системы.

Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений;

Контекст: личный

Уровень сложности: высокий

Формат ответа: выбор нескольких ответов из списка (множественный выбор)

Объект оценки: вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления

Система оценивания: 1 балл - Выбраны ответы А и Д. 0 баллов - Другие ответы. Ответ отсутствует.

Характеристики задания

Характеристики задания 3:

Содержательная область оценки: содержательное знание; живые системы.

Компетентностная область оценки: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов;

Контекст: глобальный

Уровень сложности: низкий

Формат ответа: выбор одного правильного ответа

Объект оценки: анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы

Система оценивания: **1 балл** - Изображения расположены слева направо: органические остатки – бактерии – одноклеточные животные – мальки гуппи. **0 баллов** - Другие ответы. Ответ отсутствует

Характеристики задания 4:

Содержательная область оценки: содержательное знание; живые системы.

Компетентностная область оценки: Научное объяснение явлений;

Контекст: глобальный

Уровень сложности: средний

Формат ответа: развёрнутый ответ

Объект оценки: вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения

явления/ Система оценивания: **2 балла** - Говорится, что растения нужны для получения (вырабатывания)

кислорода за счет фотосинтеза

Задание 11. Какие выводы можно сделать на основании этой диаграммы?

Было время, когда хищных птиц массово уничтожали. Но теперь они защищены законом. В законе говорится, что хищные птицы приносят огромную пользу не только для человека (сельское и лесное хозяйство), но и в природе. О необходимости сохранения сокола-сапсана стали задумываться ещё во второй половине прошлого столетия, когда их численность резко снизилась. Разведением этого вида птиц занялись питомники и зоопарки. Однако это оказалось непростым делом. **Из отложенных яиц не всегда могли вылупиться птенцы, так как ещё в яйцах некоторые зародыши погибали. Часть вылупившихся из яиц птенцов были слабыми и больными, и не все из них выживали. Некоторые результаты разведения сокола-сапсана из питомников показаны на диаграмме.**

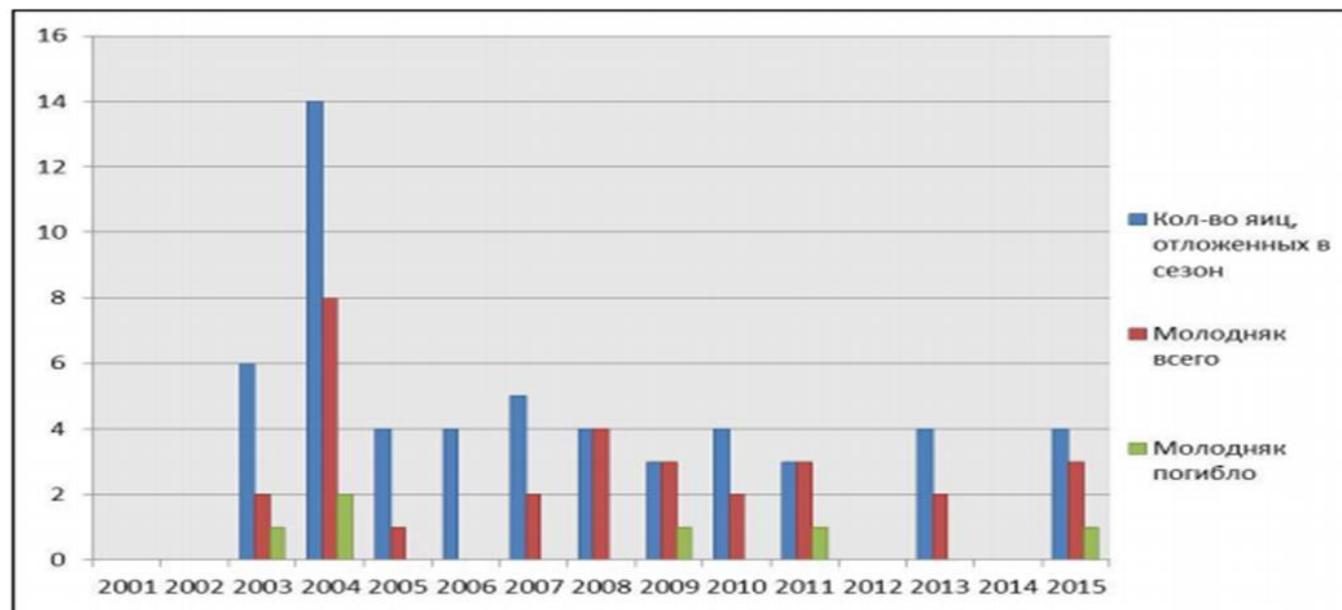
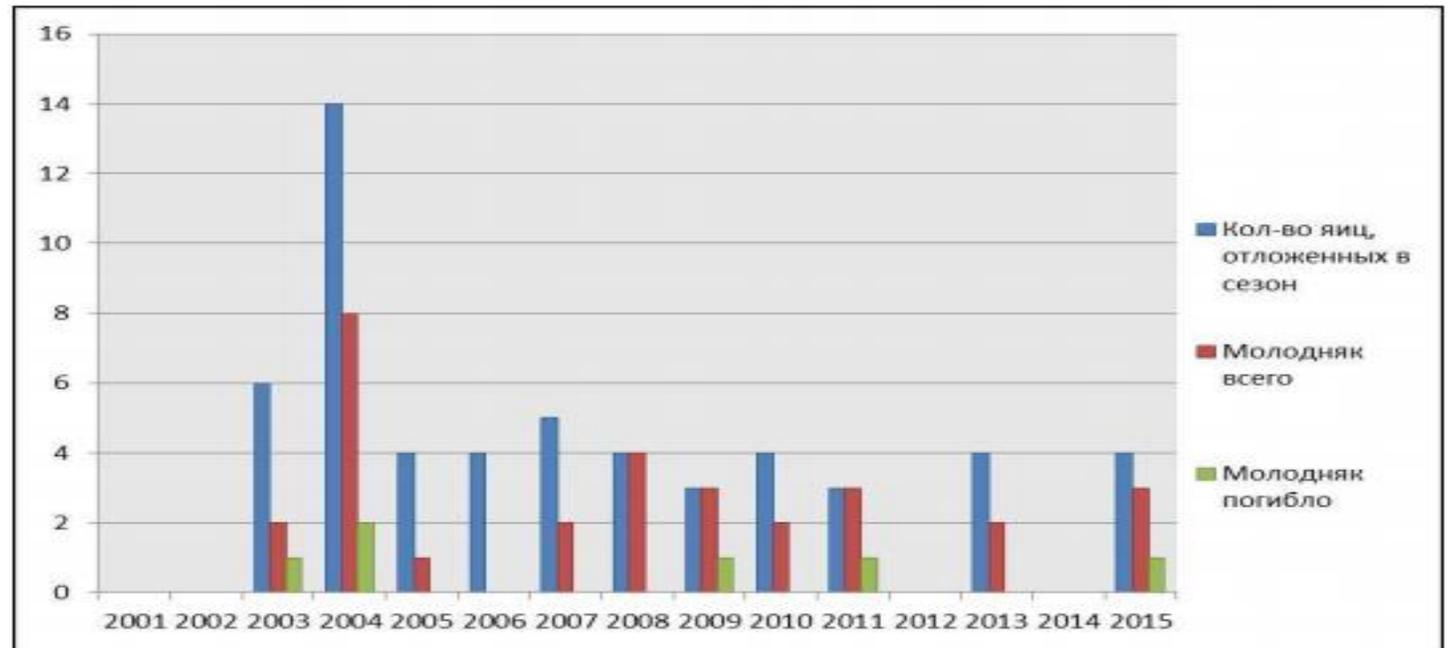


Рис. 1. Данные по разведению сапсана в питомнике «Алтай Фалькон» с 2003 по 2015 год.

Задание 11. Какие выводы можно сделать на основании этой диаграммы? Отметьте три верных вывода из списка.

- А. В сезоне 2004 г. было меньше всего яиц, из которых не вылупились птенцы.
- Б. В сезоне 2004 г. было больше всего выжившего молодняка.
- В. За этот период был сезон, когда птенцы вообще не появились.
- Г. Не было ни одного сезона, когда бы ни погибла часть молодняка.
- Д. Не было ни одного сезона, когда бы из всех отложенных яиц вылупились птенцы.
- Е. В большинстве сезонов количество отложенных яиц было примерно одинаковым.



7 класс . Чем питаются растения?

Задание. Ксения прочитала в книге о растениях, что человека с давних времен интересовал вопрос о питании растений. Учёные ставили всевозможные опыты, пытаясь выяснить: «Чем питаются растения?» и «Из чего они строят своё тело?» Один из таких опытов проделал голландский естествоиспытатель Ян Батист ван-Гельмонт ещё в начале XVII века. Этот опыт описывался так: «В глиняный горшок с 80 кг почвы посадили саженец ивы, почва была накрыта, чтобы на её поверхность не поступала пыль и другие частицы из воздуха. В почву ван-Гельмонт ничего не вносил, только регулярно поливал водой саженец ивы. Он стал расти и через пять лет вырос в достаточно большое дерево, масса которого увеличилась на 58 кг. Учёный взвесил почву и выяснил, что за эти годы её масса уменьшилась всего примерно на 60 грамм».

7 класс . Чем питаются растения?

Задание 4. Как бы вы вместе с Ксенией ответили на вопрос: За счёт чего за 5 лет настолько увеличилась масса растения?

После описания опыта в книге был поставлен вопрос: «Как вы считаете, какой вывод мог сделать учёный из проведённого опыта? За счёт чего саженец превратился в дерево?». Дальше часть страницы была оторвана, и Ксения решила сделать вывод сама.

Опыт голландского учёного ван Гельмонта



Как бы вы вместе с Ксенией ответили на вопрос: За счёт чего за 5 лет настолько увеличилась масса растения?

Ответ:

Характеристики задания

Характеристики задания 4:

Содержательная область оценки: содержательное знание; живые системы.

Компетентностная область оценки: Интерпретация данных для получения выводов;

Контекст: глобальный

Уровень сложности: средний

Формат ответа: развёрнутый ответ

Объект оценки: анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.

Система оценивания

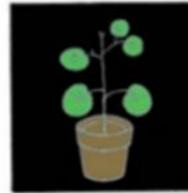
1 балл - Говорится, что увеличение массы произошло за счёт воды и/или углерода (допускается: углекислого газа), который попадает в растение в результате фотосинтеза.

0 баллов - Не упоминается ни вода, ни углерод. Ответ отсутствует.

Задание 1. В чем состоит цель этого опыта? Выберите **один ответ.**

1) Растение герани (пеларгонии) поставили в тёмный шкаф и продержали там несколько дней (3-4).

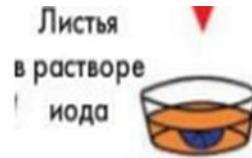
Растение
в темноте



3) Через сутки срезали лист с полоской бумаги, сняли полоску и опустили лист в кипяток на 2-3 минуты; после этого весь лист, в том числе и там, где была полоска, остался зелёным.

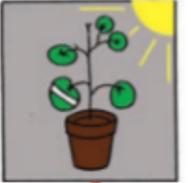


5) Лист промыли в воде, а затем в стеклянной чашечке залили слабым раствором йода.



2) Растение выставили на свет, закрепив на одном из листьев с двух сторон полоску плотной бумаги.

Растение
на свету



4) Лист опустили на несколько минут в горячий спирт, в результате чего лист обесцветился, а спирт приобрел зеленоватый оттенок.



6) Когда лист вынули, он имел такой вид:



В чем состоит цель этого опыта? Выберите **один ответ.**

А. Показать, что хлорофилл, содержащийся в листе, растворяется в спирте.

Б. Показать, что лист в кипятке сохраняет зелёную окраску.

В. Показать, что в листьях на свету образуется крахмал.

Г. Показать, что под закреплённой бумажкой лист теряет хлорофилл.

Характеристики задания

Характеристики задания 1:

Содержательная область оценки: процедурное знание; живые системы.

Компетентностная область оценки: Понимание особенностей естественнонаучного исследования;

Контекст: глобальный

Уровень сложности: средний

Формат ответа: выбор одного правильного ответа

Объект оценки: распознавать и формулировать цель данного исследования.

Система оценивания

1 балл Выбран ответ В.

0 баллов Другие ответы. Ответ отсутствует.

Одни семена заверните во влажную тряпочку и положите в банку, другие — оставьте сухими, третьи — залейте водой так, чтобы она полностью покрыла семена (рис. 48). Все три банки поставьте в тёплое место и наблюдайте за прорастанием семян.

Задание 1. Какова цель данного исследования? Выберите один ответ.

- А) Выяснить, что влага влияет на прорастание семян
- Б) Выяснить, что свет и температура влияют на прорастание семян
- В) Выяснить, что влага, температура и кислород влияют на прорастание семян

Характеристика задания:

Содержательная область оценки: процедурное знание; живые системы

Компетентностная область оценки: понимание особенностей естественнонаучного исследования;

Контекст: глобальный

Уровень сложности: средний

Формат ответа: выбор одного правильного ответа

Объект оценки: распознавать и формулировать цель данного исследования.

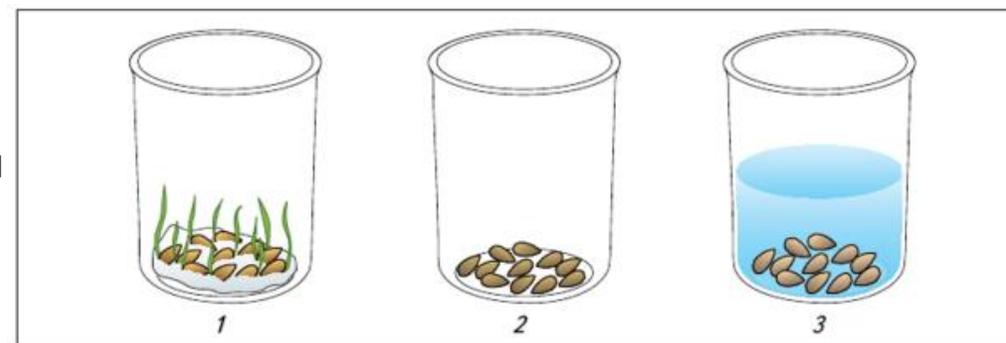
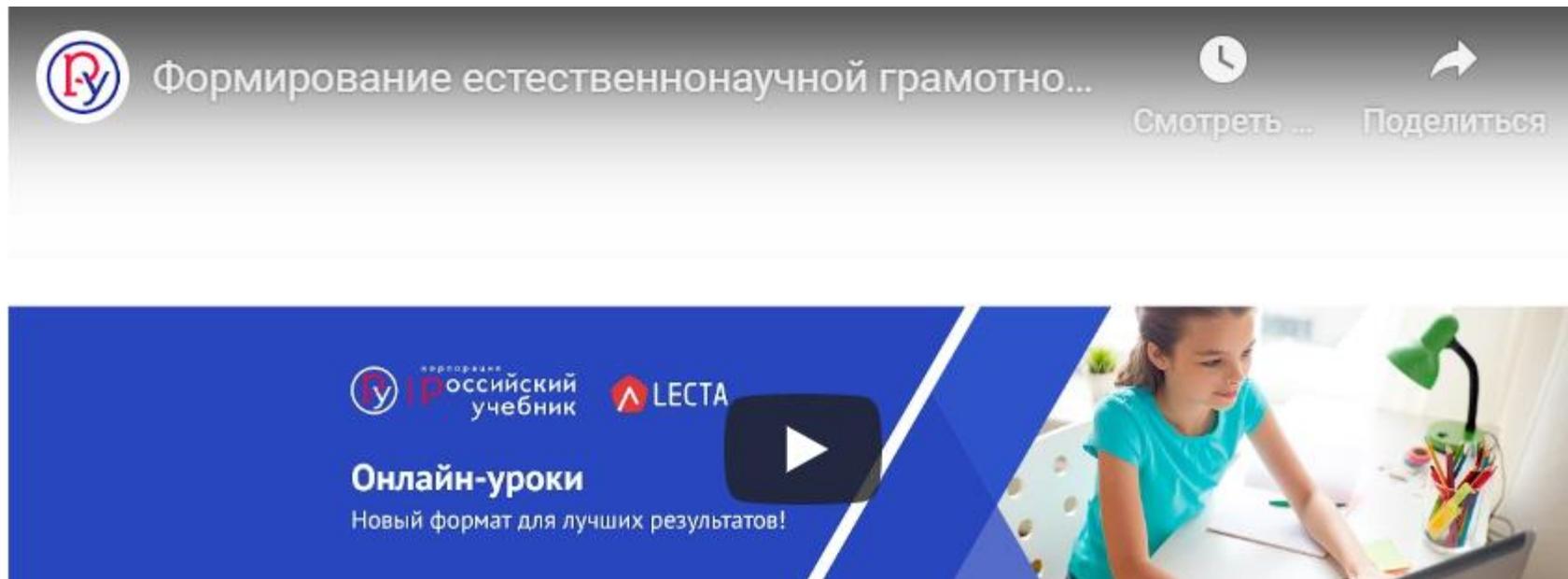


Рис. 48. Условия прорастания семян: 1 — влажные семена; 2 — сухие семена; 3 — семена, залитые водой

Приглашает вас принять участие в работе
9 сентября в 14.00 вебинар «Формирование
естественнонаучной грамотности обучающихся на уроках
биологии. 5 класс.» Часть 1.
<https://rosuchebnik.ru/material/formirovanie-estestvennonauchnoy-gramotnosti-obuchayushchikhsya-na-uro/>



Приглашает вас принять участие в работе Всероссийской методической online-конференции <https://events.webinar.ru/12290983/5871921>

24 сентября 12:30 Москва  Добавить в календарь

Ведущие



АО Издательство Просвещение

Основные вопросы естественно-научной грамотности. Зачем и чему нужно учиться в наше время?

Вебинар начнётся через
1 месяц

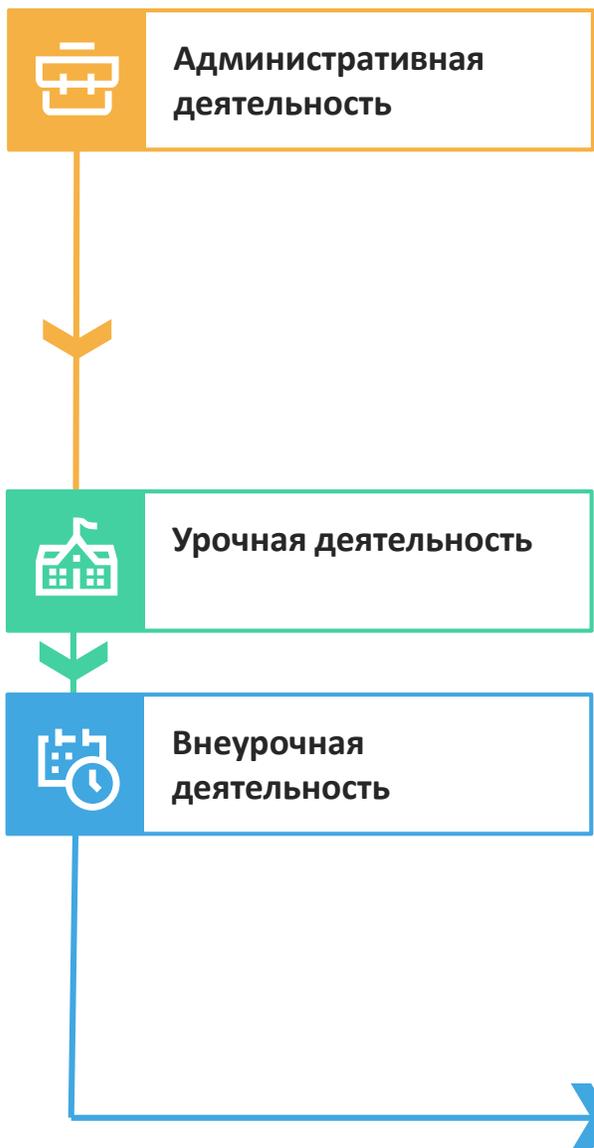
Начало: 24 сен. 2020

[ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ](#)

 Задать вопрос ведущему

 Пройти тест системы





Внесение изменений в основную образовательную программу:

- Целевой раздел: планируемые результаты и система оценки их достижения.
- Содержательный раздел: корректировка программ учебных курсов, в том числе интегрированных.
- Организационный: включение соответствующих курсов в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, в план внеурочной деятельности.

Включение в план методической работы образовательной организации серии семинаров-практикумов, направленных на совместную работу всего педагогического коллектива по формированию функциональной грамотности.

Проведение внутришкольного мониторинга сформированности функциональной грамотности учащихся с 5 по 9 класс.

Решение контекстных задач в рамках уроков по всем предметам учебного плана.

Включение в план внеурочной деятельности образовательной организации специальных учебных курсов «Учимся для жизни».

Включение в план внеурочной деятельности образовательной организации образовательных событий, направленных на совместную работу всего педагогического коллектива по формированию функциональной грамотности (межпредметные недели, учебно-исследовательские конференции, межпредметные марафоны и т. д.).

Проектно-исследовательская работа обучающихся с активным использованием метапредметных и межпредметных проектов и исследований.

**Закупка учебных пособий возможна в соответствии со статьей 35
Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»**

ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ. Внеурочная деятельность/ часть учебного плана



Подготовка к международному исследованию PISA в 2025 году

(основное направление – ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ)

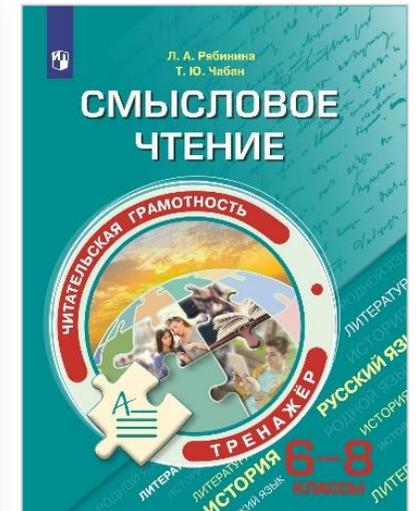
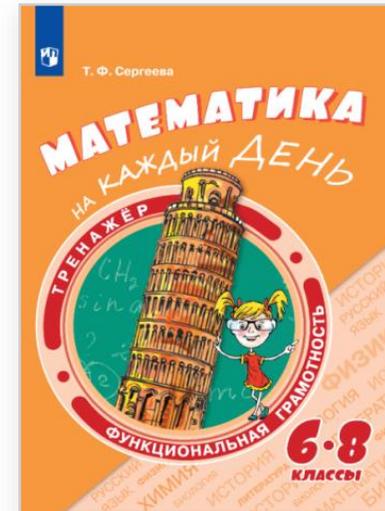
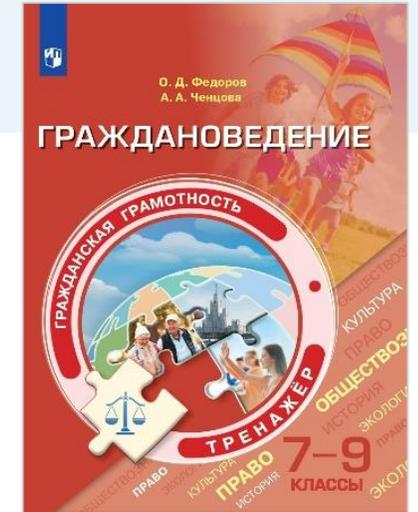
СБОРНИКИ ЭТАЛОННЫХ ИЗДАНИЙ
под редакцией Г.С. Ковалёвой

- ▶ Предназначены для формирования и оценки всех направлений функциональной грамотности международного сравнительного исследования PISA
- ▶ Содержат обучающие и тренировочные задания, охватывающие все содержательные и компетентностные аспекты оценки функциональной грамотности по каждой из областей. Приводятся развёрнутые описания особенностей оценки заданий, рекомендации по использованию системы заданий и их оценки. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций
- ▶ Могут быть использованы в обучающих целях педагогами на уроках и во внеурочной деятельности, а также администрацией школы для организации внутришкольного мониторинга по оценке функциональной грамотности.
- ▶ Готовится второй выпуск (сентябрь 2020 г.)



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ТРЕНАЖЁРЫ

- ▶ Помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность
- ▶ Содержат разнообразные практико-ориентированные задания, позволяющие школьникам подготовиться к участию в международных исследованиях качества образования. Приведены примеры их решений и ответы.
- ▶ Могут использоваться учителями математики, русского языка, обществознания, биологии, физики и химии на уроках, во внеурочной деятельности, в системе дополнительного образования, семейного образования
- ▶ Готовится электронный формат (2021 год)





Подготовка к международному исследованию PISA в 2022 году
(основное направление – МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ, новое направление – КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ)

ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ
для 7–8 классов 2020–2022 г.

Внеурочная деятельность/курсы по выбору
1 час в неделю



I УЧЕБНАЯ ЧЕТВЕРТЬ
(сентябрь – октябрь)

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ
+ ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ



II УЧЕБНАЯ ЧЕТВЕРТЬ
(ноябрь – декабрь)

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ
ГРАМОТНОСТЬ



III УЧЕБНАЯ ЧЕТВЕРТЬ
(январь – март)

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ
+ КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ



Часть учебного плана

Включение в тематическое планирование конкретных предметов

Решение заданий в формате международных исследований качества образования (не менее 3-х часов в четверть):

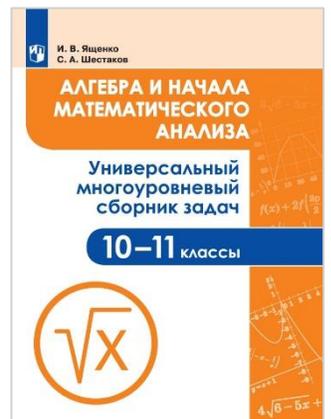
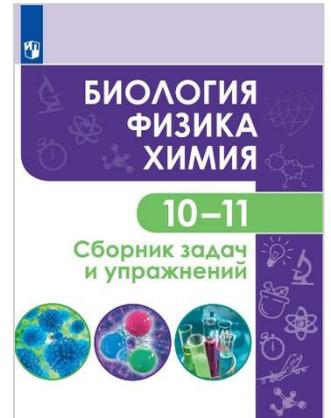
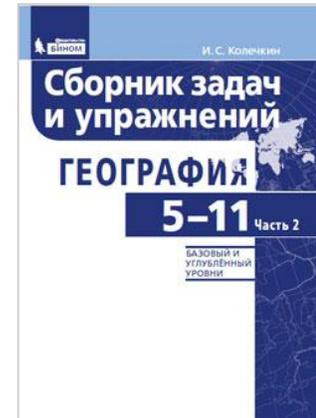
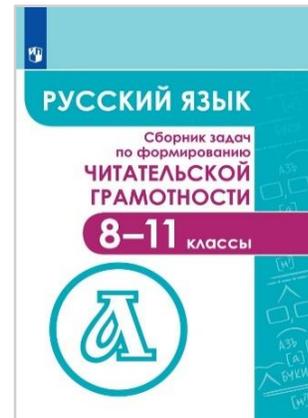
- ▶ решение, разбор;
- ▶ решение в группах;
- ▶ решение самостоятельно с рефлексией.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОСОБИЯ

для эффективной подготовки к олимпиадам, ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, международным исследованиям

- ▶ Позволят учащимся существенно повысить уровень своей функциональной грамотности
- ▶ Содержат разнообразные тренировочные и проверочные задания и упражнения для текущего и итогового контроля знаний, а также творческие задания, позволяющие углубить знания по различным предметным областям
- ▶ Для учителей математики, русского языка, обществознания, биологии, физики, химии и системы дополнительного образования
- ▶ Универсальные, могут быть использованы с любым учебно-методическим комплектом

<https://prosv.ru/pages/zadachnik.html>



	ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ	УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ	АВТОР
ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОО	Предметы и курсы по выбору	Индивидуальный проект	М. В. Половкова и др.
		Биотехнология	Н. В. Горбенко
		Биохимия	Н. В. Антипова, Л. К. Даянова и др.
		Медицинская статистика	Н. В. Пономарёва и др.
		Основы фармакологии	М. Н. Ивашев и др.
		Основы нанотехнологий	В. В. Светухин, И. О. Явтушенко
		Оказание первой помощи	Л. И. Дежурный
		Основы практической медицины	Л. И. Дежурный и др.
		Физическая химия	В. А. Белоногов и др.
		Латинский язык (для медицинских классов)	И. В. Духанина
		Основы медицинских знаний и основы семьи	С. Р. Волков, М. М. Волкова, С. Н. Фалько
		Экология	М. В. Аргунова и др.



ФОРМИРУЕМ АКТУАЛЬНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ САМОСОЗНАНИЕ



- ▶ Игры
- ▶ Проекты
- ▶ Исследования
- ▶ Экологические акции

- ▶ Конкурсы
- ▶ Экскурсии

- ▶ Актуальное теоретическое содержание
- ▶ Разделы практического применения знаний
- ▶ Направленность на обучение коммуникативным навыкам





Цель: обеспечение учащихся оборудованием для приобретения знаний о механизмах передачи и сохранения наследственной информации, использовании генетических законов в гибридизации, проявлении мутаций, проявлении генетических законов на различных уровнях организации живой материи



Лабораторная мебель



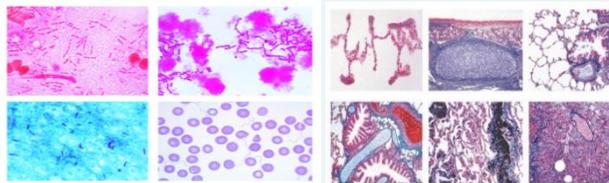
Оптические приборы



Комплекты учебного оборудования для практических работ с набором реактивов

Методы исследования в лабораториях:

1. Цитогенетический
2. Молекулярно-генетический



Микропрепараты



Оборудование для ПЦР-диагностики



Автоматические дозаторы нового поколения



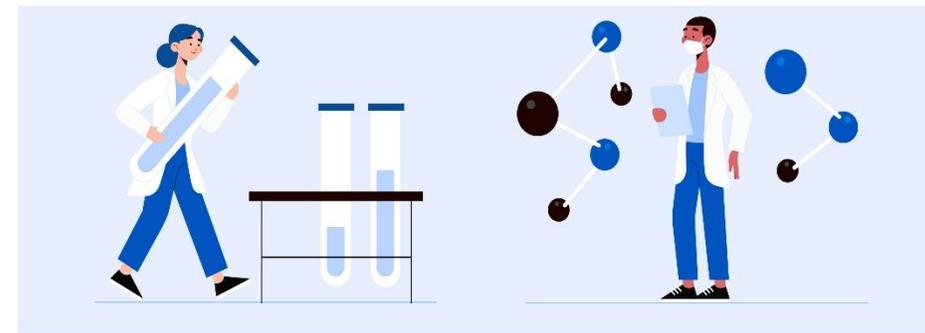
Учебное пособие, 8–9 классы / под ред. Бородина П.М., Ворониной Е.Н.
Авторы: профессиональные генетики-педагоги, которые занимаются разными направлениями генетической науки

«Генетика»

- ▶ представлены материалы по классической и современной генетике, основные достижения и перспективы развития науки
- ▶ подробно разобраны методы молекулярной генетики и геномной инженерии, технологии секвенирования нового поколения
- ▶ подробные алгоритмы решения всех видов задач по генетике завершают соответствующие разделы курса

«Самая важная молекула или генетика с практикумом»

- ▶ Что такое проектирование и чем оно отличается от других типов деятельности, рассмотрены разные этапы проектирования
- ▶ Ориентировано на практическую деятельность через интеллектуальные исследования, виртуальные лабораторные работы и реальный практикум со специализированным оборудованием
- ▶ Содержит задачи по генетике, аналогичные заданиям на ЕГЭ и на школьных биологических олимпиадах



Учебное пособие. 10–11 кл.
Авторы: Кузьмин И. В., Лавренов А. Р., Кукушкина И. В., Мустафин А. Г. и др.

Курсы повышения квалификации для педагогов

Программа обучения: Генетические технологии в структуре современного биологического образования. Особенности содержания и методики обучения

Цель курса: совершенствование профессиональных компетенций педагогов в области проведения современного учебного занятия по генетике, обеспечение педагогов теоретическими знаниями и практическими инструментами для изучения генетических технологий и организации практикума по генетике в школе



ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ ПО ГЕНЕТИКЕ – ЭТО:

- 1 «Генетические технологии – через весь курс биологии» – теоретическая подготовка педагогов, сопряженная с методикой применения новых знаний для обновления школьных занятий по направлению генетики и геной инженерии
- 2 «Генетические технологии на практике» – методическая подготовка педагогов для организации эффективного практикума по генетике в школе
- 3 «Генетика из первых уст» – преподаватели курса – ученые ведущих вузов в данной сфере (МГУ, Институт генетики) и ведущие специалисты учреждений, развивающих генетические исследования на территории Российской Федерации (практическая сторона генетических технологий)
- 4 «Генетика – территория успеха» – преподаватели курса – педагоги-практики, успешно реализующие образовательные программы с использованием новейшего оборудования и разрешающие все трудности преподавания генетики в современной школе

ПРАВО ПРОСВЕЩЕНИЯ – дистанционное решение

СЕРВИС «ПРАВО ПРОСВЕЩЕНИЯ» – ЭТО:



Дистанционная юридическая помощь по всем отраслям права, в режиме 24/7



Гарантия профессиональной юридической поддержки от устной или письменной консультации, составления документов, исков



Подготовлено более 1000 комплектов локальных нормативных актов



Более 20 000 обращений решается ежемесячно



Более 250 юристов обеспечивают юридическую защиту образовательных организаций

АБОНЕНТСКОЕ ЮРИДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ



Устные правовые консультации



Письменные правовые консультации
(юр. заключение, составление претензии)



Проверка существующего ЛНА/ Подготовка нового ЛНА



Подготовка ответов на запросы контрольно-надзорных органов



Подготовка досудебной претензии



Звонок юриста от имени школы



Устные и письменные консультации по денежным компенсациям/ пособиям/ трудовым спорам



Подготовка ответа на жалобу/ обращение/ заявление родителей

ООО «Право Просвещения», ГК «Просвещение»

– специализируется на предоставлении юридических услуг образовательным организациям

КОНТАКТЫ: +7 (916) 388 99 38 +7 (495) 789 30 25

WWW.PRAVO-PROSV.RU

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Содержание

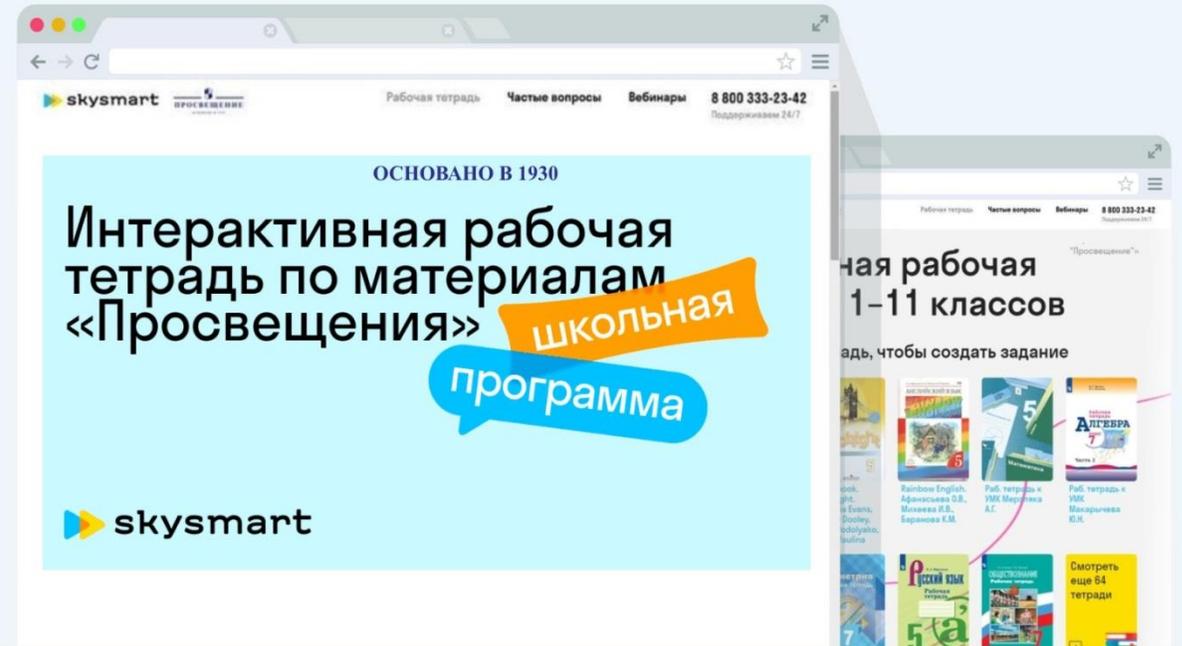
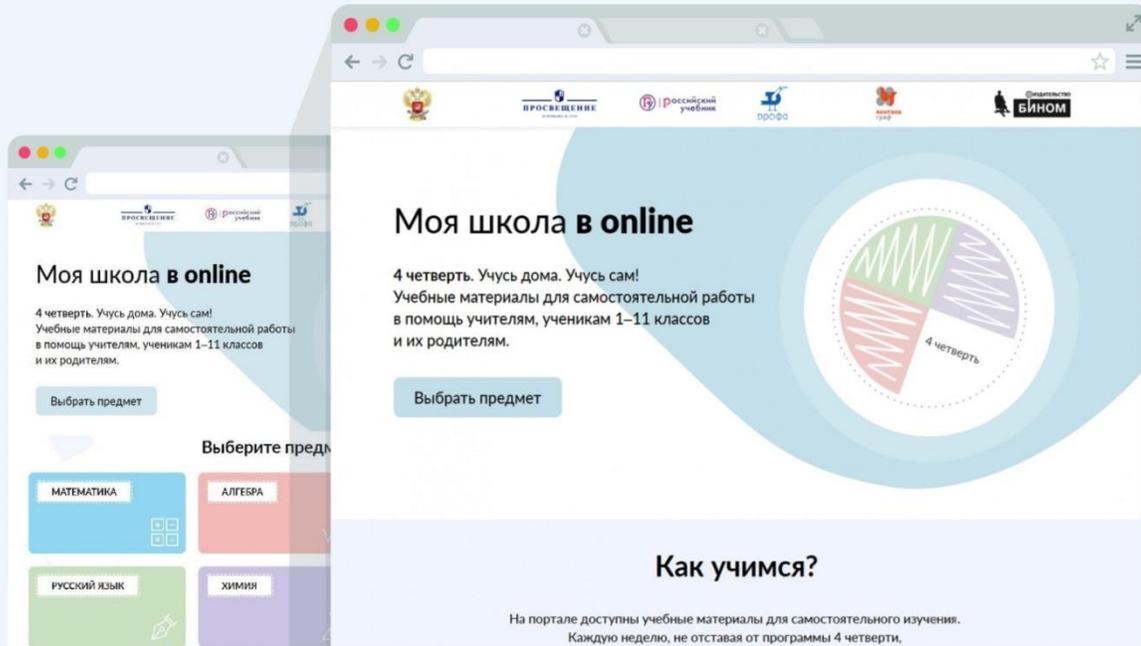
- ❖ [Моя школа в онлайн – решение для дистанционного образования. Интерактивные тетради Skysmart – успешный кейс сотрудничества](#)
- ❖ [Медиатека – инструменты для дистанционного обучения](#)
- ❖ [Учебник с дополненной реальностью](#)
- ❖ [Картографический тренажёр](#)
- ❖ [Современная школа на образовательной платформе ЛЕСТА](#)
- ❖ [Учитель.CLUB-актуальные онлайн-конференции](#)



ГК «ПРОСВЕЩЕНИЕ» – ПОСТАВЩИК КАЧЕСТВЕННОГО, ВЕРИФИЦИРОВАННОГО ЦИФРОВОГО КОНТЕНТА



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МЕДИАТЕКА – ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Предметы

 Английский язык	 Астрономия	 Биология	 Внеурочная деятельность	 География	 Естествознание
 Изобразительное искусство	 Информатика	 Испанский язык	 История	 Китайский язык	 Литература
 Литературное чтение	 Математика	 МХК	 Музыка	 Немецкий язык	 Окружающий мир
 ОБЖ	 Природоведение	 Обществознание	 Педагогика и психология	 Русский язык	 Религия и светская этика
 Технология	 Физика	 Французский язык	 Химия	 Чтение	 Шахматы
 Экономика	 Экология	 Все предметы			



<https://media.prosv.ru/>

Международный день распространения грамотности

Всероссийский урок «Экология и энергосбережение»

День интернета

Международный день добровольца в России

Международный день родного языка

День Победы



8 СЕНТЯБРЯ



16 ОКТЯБРЯ



28–30 ОКТЯБРЯ



5 ДЕКАБРЯ



19 ФЕВРАЛЯ

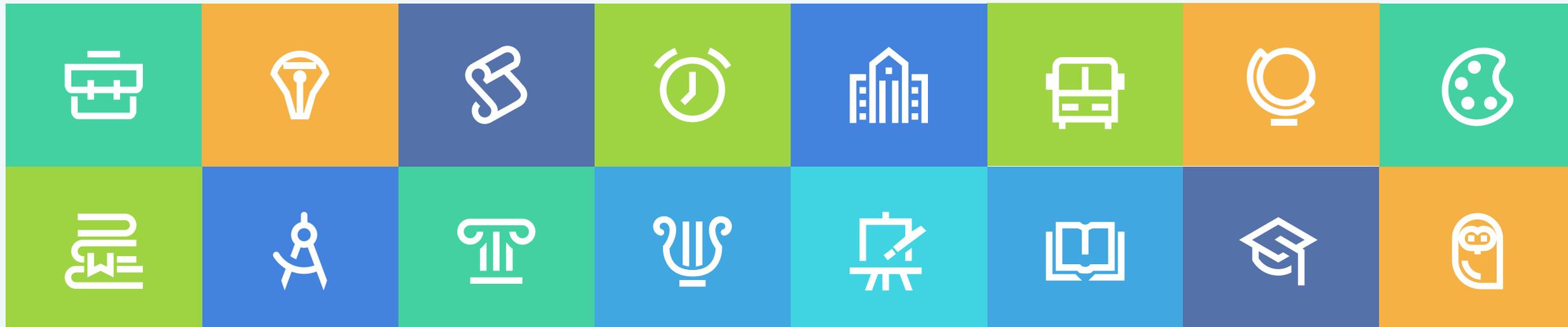


7 МАЯ

Скачать полную версию календаря



Письмо Министерства просвещения от 5 июня 2020 г. № ВБ-1206/04



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru

Кондратьева Елена Михайловна - методист по биологии . Контакты: Ekondrateva@prosv.ru; т. 8-916-324-27-30