

**Министерство просвещения Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Уральский государственный педагогический**  
**университет»**

**Дополнительная профессиональная программа**  
**(повышение квалификации)**

**Разработка заданий для обучающихся по функциональной грамотности**

**Разработчик(и) программы:**  
**Воронина Л.В., Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования «Уральский**  
**государственный педагогический университет», д.п.н.**  
**Храмко В.В., ФГБОУ ВО "УрГПУ"**  
**Малоземова И.И., ФГБОУ ВО "УрГПУ"**  
**Плотникова С.В., ФГБОУ ВО "УрГПУ", к.ф.н.**

## Раздел 1. Характеристика программы

**1.1. Цель реализации программы** - совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в области разработки заданий для формирования и оценки функциональной грамотности школьников.

**1.2. Планируемые результаты обучения:**

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение.	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	1. Понятия: «функциональная грамотность», «читательская грамотность», «естественнонаучная грамотность», «математическая грамотность», «финансовая грамотность», «критическое мышление», «глобальная компетентность». 2. Нормативные и методические основы формирования функциональной грамотности школьников. 3. Структуру и специфику заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности школьников.	1. Решать практико-ориентированные задания по функциональной грамотности. 2. Разрабатывать задания, направленные на формирование и оценку функциональной грамотности обучающихся.

**1.3. Категория слушателей:**

педагогические работники общеобразовательных организаций

**1.4. Форма обучения** - Очно-заочная

**1.5. Срок освоения программы:** 108 ч.

## Раздел 2. Содержание программы

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час	Формы контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час		
1.	Входной контроль.	1	0	0	1	тест
2.	Тема 1. Нормативно-правовые основы формирования функциональной грамотности школьников. Модели оценки функциональной грамотности.	8	4	0	4	
3.	Тема 2. Функциональная грамотность в структуре требований к результатам обучения ФГОС общего образования.	8	4	0	4	тест

4.	Тема 3. Содержательные методические основы формирования и оценки читательской грамотности.	17	4	5	8	кейс
5.	Тема 4. Методические основы формирования математической грамотности (содержание работы и процедура оценивания).	16	4	5	7	кейс
6.	Тема 5. Формирование и оценка естественнонаучной грамотности обучающихся.	17	4	6	7	кейс
7.	Тема 6. Финансовая грамотность: понятие, особенности формирования и оценивания.	16	4	5	7	кейс
8.	Тема 7. Особенности формирования и оценивания креативного мышления и глобальной компетентности.	17	4	5	8	кейс
9.	Итоговая аттестация.	8	0	0	8	методическая разработка
	Итого	108	28	26	54	

## 2.2. Рабочая программа

### 1. Входной контроль. ( самостоятельная работа - 1 ч. )

Самостоятельная работа·Отвечают на вопросы теста.

### 2. Тема 1. Нормативно-правовые основы формирования функциональной грамотности школьников. Модели оценки функциональной грамотности. ( лекция - 4 ч. самостоятельная работа - 4 ч. )

Лекция·Особенности современного этапа развития российского образования. Изменение запроса на качество общего образования. Методология и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе международных и отечественных исследований. Основные перемены общего образования для достижения его качества. Понятие функциональной грамотности. Нормативно-правовые вопросы организации работы по формированию функциональной грамотности. Модели оценки функциональной грамотности. Особенности заданий в исследовании PISA.

Самостоятельная работа·Работают с учебными материалами курса (изучают особенности инновационного проекта Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности»; анализируют результаты участия российских школьников в международных и отечественных исследованиях).

### 3. Тема 2. Функциональная грамотность в структуре требований к результатам обучения ФГОС общего образования. ( лекция - 4 ч. самостоятельная работа - 4 ч. )

Лекция·Системно-деятельностный подход как основа современных ФГОС. Структура ФГОС ОО. Структура планируемых результатов. Основные принципы оценки разных групп результатов. Функциональная грамотность и ФГОС ОО. Функциональная грамотность как основа современных результатов образования. Основные изменения в системе оценки

образовательных достижений. Ключевые положения оценки метапредметных результатов.

Самостоятельная работа·Выявляют преемственность требований к личностным и метапредметным результатам ФГОС НОО, ФГОС ООО, планируемых результатов обучения по предмету (по тексту примерной рабочей программы). Изучают статью Г.С. Ковалевой «Что необходимо знать каждому учителю о функциональной грамотности», материалы сайта «Единое содержание общего образования». Отвечают на вопросы теста.

**4. Тема 3. Содержательные и методические основы формирования и оценки читательской грамотности.** ( лекция - 4 ч. практическое занятие - 5 ч. самостоятельная работа - 8 ч. )

Лекция·Читательская грамотность как основополагающая составляющая функциональной грамотности. Суть понятия «читательская грамотность» (современный контекст). Составляющие читательской грамотности. Использование методологии оценки образовательных результатов обучающихся для проектирования заданий с целью формирования и оценивания читательской грамотности школьников. Ключевые элементы конструкта функциональной читательской грамотности. Понятие «нелинейный текст» и его содержание. Виды и формы нелинейных текстов. Линейный и нелинейный текст как основа формирования продуктивных речевых умений. Смысловое чтение и работа с текстом. Подходы к разработке заданий для оценки и формирования читательской грамотности. Этапы разработки задания для мониторинга читательской грамотности.

Практическая работа·Определяют структуру заданий для формирования и оценки читательской грамотности обучающихся. Выявляют основные характеристики заданий, предложенных ситуаций (структура, принципы построения). Осуществляют поиск примеров заданий для формирования и оценки читательской грамотности обучающихся. Выявляют основные методические подходы к выполнению заданий. Разрабатывают задание (ситуационный кейс) для формирования читательской грамотности. Трансформируют задания из учебников в задания, формирующие читательскую грамотность школьников.

Самостоятельная работа·1. Выполняют практико-ориентированные задания по читательской грамотности (20 заданий). 2. Выполняют кейс по решению заданий и анализу основных методов, приемов, средств формирования и оценивания читательской грамотности обучающихся. Разрабатывают задание для формирования читательской грамотности обучающихся.

**5. Тема 4. Методические основы формирования математической грамотности (содержание работы и процедура оценивания).** ( лекция - 4 ч. практическое занятие - 5 ч. самостоятельная работа - 7 ч. )

Лекция·Понятие «математическая грамотность». Компоненты функциональной математической грамотности. Формирование предметных и метапредметных действий младшего школьника средствами математики. Основные элементы содержания, выделяемые для формирования и оценки математической грамотности. Подходы к разработке заданий для оценки и формирования математической грамотности. Этапы разработки задания для оценивания математической грамотности.

Практическая работа·Анализируют структуру и содержание заданий для формирования и оценки математической грамотности обучающихся. Выделяют критерии отбора заданий для формирования и оценки функциональной грамотности при обучении математике. Осуществляют поиск примеров заданий на формирование и оценку математической грамотности: PISA-подобные, «От задачи к способу», на интеграцию и перенос знаний и способов действий и др. Определяют основные методические подходы к выполнению заданий. Разрабатывают задание для формирования и оценки математической грамотности. Обсуждают в группах варианты включения заданий по формированию функциональной грамотности в обучение математике. Трансформируют задания из учебников по математике в задания, формирующие математическую грамотность.

Самостоятельная работа·1. Выполняют практико-ориентированные задания по математической грамотности (15 заданий). 2. Выполняют кейс по решению заданий и анализу

основных методов, приемов, средств формирования и оценивания математической грамотности обучающихся. Разрабатывают задание для формирования математической грамотности обучающихся.

**6. Тема 5. Формирование и оценка естественнонаучной грамотности обучающихся.** ( лекция - 4 ч. практическое занятие - 6 ч. самостоятельная работа - 7 ч. )

Лекция·Определение естественнонаучной грамотности в контексте функциональной грамотности, основные структурные компоненты, характеристика заданий. Использование методологии оценки образовательных результатов обучающихся для проектирования заданий с целью формирования и оценивания естественнонаучной грамотности. Подходы к разработке заданий для оценки и формирования естественнонаучной грамотности. Комплексная характеристика заданий (компетентность, тип знания, контекст, познавательный уровень). Форматы заданий. Критерии оценивания. Оцениваемые компетенции, умения, познавательные действия. Этапы разработки задания для мониторинга естественнонаучной грамотности. Тексты естественнонаучного содержания. Компетентностно-ориентированные задания, их типы. Роль учебно-исследовательской и проектной деятельности в формировании естественнонаучной грамотности.

Практическая работа·Выявляют структуру блока заданий для формирования и оценки естественнонаучной грамотности обучающихся. Определяют основные характеристики заданий: компетентность, тип знания, контекст, познавательный уровень. Осуществляют поиск примеров заданий. Проводят разбор заданий с использованием явно и неявно заданной информации в текстах, на представление одной и той же информации в различных видах (текст, таблица, график, диаграмма), на преобразование одной формы представления данных в другую (текст-график, текст-таблица, текст-диаграмма, график-таблица, диаграмма-график). Выявляют основные методические подходы к выполнению заданий. Разрабатывают ситуационный кейс для формирования естественнонаучной грамотности. Выявляют способы трансформации заданий из учебников по биологии, физике, астрономии в задания, формирующие естественнонаучную грамотность.

Самостоятельная работа·1. Выполняют практико-ориентированные задания по естественнонаучной грамотности (15 заданий). 2. Выполняют кейс по решению заданий и анализу основных методов, приемов, средств формирования и оценивания естественнонаучной грамотности обучающихся. Разрабатывают задание для формирования естественнонаучной грамотности обучающихся.

**7. Тема 6. Финансовая грамотность: понятие, особенности формирования и оценивания.** ( лекция - 4 ч. практическое занятие - 5 ч. самостоятельная работа - 7 ч. )

Лекция·Национальная программа повышения уровня финансовой грамотности населения Российской Федерации. Содержание понятия «финансовая грамотность» в контексте функциональной грамотности. Учебно-методические комплексы по финансовой грамотности для общеобразовательных организаций. Специфика изучения основ финансовой грамотности в курсах обществознания, математики, географии в соответствии с обновлённым ФГОС ООО. Образовательные технологии, методы и средства обучения, педагогические приемы, используемые при формировании финансовой грамотности. Формы учебных занятий, используемые для эффективного обучения финансовой грамотности. Формы, методы оценки и диагностики учебных достижений обучающихся по финансовой грамотности. Организация проектно-исследовательской деятельности школьников по финансовой грамотности.

Практическая работа·Анализируют кейсы, направленные на формирование у обучающихся умения осуществлять финансовое планирование. Осуществляют поиск примеров заданий, связанных с формированием финансовой грамотности. Выявляют основные методические подходы к выполнению заданий. Разрабатывают ситуационный кейс для формирования финансовой грамотности. Трансформируют задания из учебников (по соответствующему предмету) в задания, формирующие финансовую грамотность.

Самостоятельная работа·1. Выполняют практико-ориентированные задания по финансовой грамотности (15 заданий). 2. Выполняют кейс по решению заданий и анализу основных

методов, приемов, средств формирования и оценивания финансовой грамотности.

Разрабатывают задание для формирования финансовой грамотности обучающихся.

**8. Тема 7. Особенности формирования и оценивания креативного мышления и глобальной компетентности.** ( лекция - 4 ч. практическое занятие - 5 ч. самостоятельная работа - 8 ч. )

Лекция: Понятие глобальной компетентности. Определение критического мышления. Когнитивное развитие, учебная ситуация как когнитивный конфликт, элементы критического мышления. Понятие креативности и креативного мышления. Оценивание креативности: любознательность, создание идей, развитие предложенных идей. Структура задания на формирование и оценку глобальной компетентности и креативного мышления: название, сюжет, стимул задания, формулировка задачи, оценка выполненной задачи.

Практическая работа: Выделяют основные стратегии развития креативного мышления на уроке и во внеурочной деятельности (ТРИЗ-педагогика, эвристическое обучение, задания открытого типа, развитие творческого воображения и др.) Определяют образовательные технологии, обладающие высоким потенциалом для развития креативного мышления обучающихся (технология проектной деятельности, арт-технологии, технология кейс-study, ТРИЗ и др.) и активные методы обучения («Мозговой штурм», дискуссия, метод эвристических вопросов, драматизация, метод «Шесть шляп мышления» и др.) Выявляют роль каждой из названных технологий / методов в развитии креативного мышления обучающихся. Презентуют одну из образовательных технологий (один из методов) в контексте развития креативного мышления обучающихся. Определяют требования к подбору текстов для формирования и оценки глобальной компетентности.

Самостоятельная работа: 1. Работают с учебными материалами курса (знакомятся с диагностикой уровня развития креативного мышления: тест Пола Торренса для определения творческой активности человека «Незавершенные фигуры»; тест вербальной креативности С. Медника; тест Д.П. Гилфорда на использование предмета). 2. Выполняют практико-ориентированные задания (20 заданий). 3. Выполняют кейс по решению заданий и анализу основных методов, приемов, средств формирования и оценивания глобальной компетентности и креативного мышления обучающихся. Разрабатывают задание для формирования глобальной компетентности или креативного мышления обучающихся.

**9. Итоговая аттестация.** ( самостоятельная работа - 8 ч. )

Самостоятельная работа: Разрабатывают задания для обучающихся по формированию и оценке функциональной грамотности.

### **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**

#### **Входной контроль**

**Форма:** тестирование

**Описание, требования к выполнению:**

Проводится в форме тестирования. Тест состоит из 10 заданий, направленных на оценку знаний основ методики формирования функциональной грамотности школьников. Время на выполнение – 1 час.

**Критерии оценивания:**

Каждый верный ответ оценивается в 1 балл. Тестирование пройдено успешно, если правильно выполнено не менее 60 % заданий (набрано не менее 6 баллов).

**Примеры заданий:**

В последние десятилетия одним из актуальных исследований, направленных на оценку функциональной грамотности обучающихся, является международное сравнительное исследование PISA. Какие из перечисленных ниже элементов включены в данное исследование?

- А) Математическая грамотность
- Б) ИКТ (IT)-грамотность
- В) Читательская грамотность
- Г) Гражданская грамотность
- Д) Финансовая грамотность

Какие виды деятельности младших школьников наиболее эффективны при формировании у них функциональной грамотности?

- А) репродуктивная
- Б) исследовательская
- В) проектная
- Г) контрольно-оценочная
- Д) поисковая

Разграничение каких типов текстов значимо при организации деятельности школьников по формированию читательской грамотности?

- А) описание
- Б) сплошной текст
- В) повествование
- Г) множественный текст
- Д) несплошной текст

**Количество попыток:** не ограничено

### **Текущий контроль**

**Раздел программы:** Тема 2. Функциональная грамотность в структуре требований к результатам обучения ФГОС общего образования.

**Форма:** Тест.

**Описание, требования к выполнению:**

Тест представляет собой открытые вопросы, направлен на оценку знаний нормативных и методических основ формирования функциональной грамотности школьников. Тест выполняется в ходе самостоятельной работы, включает 10 вопросов. Время на выполнение – 2 часа.

**Критерии оценивания:**

Каждый верный ответ оценивается в 1 балл. Тестирование пройдено успешно, если правильно выполнено не менее 70 % заданий (набрано не менее 7 баллов).

**Примеры заданий:**

Какова основная цель и задачи инновационного проекта Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования функциональной грамотности»?

С какими международными сравнительными исследованиями качества образования вы знакомы?

Что такое функциональная грамотность?

**Количество попыток:** не ограничено

**Раздел программы:** Тема 3. Содержательные и методические основы формирования и оценки читательской грамотности.

**Форма:** Кейс.

**Описание, требования к выполнению:**

Обучение по теме завершается выполнением кейса в рамках самостоятельной работы, направленного на оценку знаний понятия «читательская грамотность», структуры и особенностей заданий для формирования и оценки читательской грамотности, умений решать и разрабатывать задания на формирование читательской грамотности. Кейс выполняется после решения 20 соответствующих практико-ориентированных заданий в рамках самостоятельной работы. Время на выполнение – 5 часов.

**Критерии оценивания:**

Задание выполнено успешно, если слушатель верно решил предложенные задания по тексту; осуществил анализ заданий по формированию читательской грамотности в соответствии с критериями; указал умения, которые могут быть оценены данными заданиями; разработал задание на формирование читательской грамотности в соответствии с требованиями.

**Примеры заданий:**

Часть I. Прочитайте текст и выполните к нему задания.

Мечта многих туристов – увидеть самое глубокое озеро в мире Байкал. Ученые до сих пор спорят: 1642 метра – это наибольшая его глубина или нет?

Первое, с чем ассоциируется Байкал, – это рыбалка. Ловля известного всем омуля запрещена, но на озере водятся сиг, щука, сорога, окунь, хариус. Чаще уловом становится именно эта рыба. Конечно, настоящая рыбалка возможна там, где нет скопления турбаз. Такие места найдутся на острове Ольхон – например, падь Ташкиней и безлюдная часть со стороны Байкала. Можно поехать на Мухорский залив в Малом море. Настоящая же мекка для рыбаков – Чивыркуйский залив. Рыбалка везде бесплатная.

Еще один интересный и популярный вид отдыха – спуски в пещеры на Байкале. Это целый квест! Сначала вас довозят (или вы доезжаете на машине) до парковки. Оттуда идете пешком. Потом спускаетесь в подземелье. А там во всей красе предстают каменные гроты с их сталактитами и сталагмитами. Такие пещеры есть на острове Ольхон, на Малом море и недалеко от поселка Листвянка. Словом, побывать там можно, отдыхая практически в любом месте побережья озера.

Собратся семьей на Байкал – отличное решение! Лучше всего отдых с детьми планировать в июле или августе. Это самое теплое время, когда практически не бывает дождей. Выбирая турбазу, узнайте степень комфортности домика. Вряд ли вы будете жить с ребенком в спартанских условиях, поэтому выясните, какие удобства и экскурсии предлагаются. Летом вы сможете проехать с ребенком по озеру, покататься на лошадях или спуститься в пещеру. А какой восторг вызывают у детей нерпы! И пляжный, и активный отдых обязательно понравится всей семье.



Источник: <https://www.kp.ru/russia/bajkal/>

Вопрос 1. Вы прочитали текст об отдыхе на озере Байкал. Укажите, какие виды отдыха предлагаются в данном рекламном тексте?

- 1) Рыбалка
- 2) Спуски в пещеры
- 3) Катание на лошадях
- 4) Купание в озере
- 5) Катание на снегоходах

Вопрос 2. Цель данного текста – продвижение туристического маршрута. Соотнесите средства привлечения внимания адресата и их название.

Название средства привлечения внимания адресата	Пример средства привлечения внимания адресата
1.Сравнение	А. Ученые до сих пор спорят: 1642 метра – это наибольшая его глубина или нет?
2.Превращение текста в доверительную беседу благодаря использованию личных местоимений	Б. Настоящая же мекка для рыбаков –Чивыркуйский залив.
3.Использование цифр	В. Летом вы сможете проехать с ребенком по озеру, покататься на лошадях или спуститься в пещеру.
4.Восклицательные предложения	Г.Это целый квест! А какой восторг вызывают у детей нерпы!
5.Использование слов со значением оценки	Д. Еще один интересный и популярный вид отдыха – спуски в пещеры на Байкале.

Вопрос 3. Найдите в тексте слово, которое повторяется с целью закрепления в сознании адресата представления, что отдых на Байкале не предполагает больших трат.

Вопрос 4. Автор текста позиционирует себя как заботливого советчика. Укажите, в каком абзаце это представлено наиболее ярко?

Часть II. Проанализируйте данные задания с точки зрения соответствия компетентностному подходу: дидактическое назначение задания, источник текста, структура текста, стиль, жанр текста, вид текста, наличие ситуационной значимости контекста. Укажите, какие умения обучающихся позволяют оценить данные задания.

III. Составьте одно задание на формирование читательской грамотности. Составленное задание должно включать текст и задания на извлечение информации из текста, интеграцию и интерпретацию информации из текста, оценку качества и достоверности текста и осмысление информации, обнаружение и устранение противоречий.

**Количество попыток:** не ограничено

**Раздел программы:** Тема 4. Методические основы формирования математической грамотности (содержание работы и процедура оценивания).

**Форма:** Кейс.

**Описание, требования к выполнению:**

Обучение по теме завершается выполнением кейса в рамках самостоятельной работы, направленного на оценивание знаний понятия «математическая грамотность», структуры и особенностей заданий для формирования и оценки математической грамотности, умений решать и разрабатывать задания на формирование математической грамотности обучающихся. Кейс выполняется после решения 15 соответствующих практико-ориентированных заданий в рамках самостоятельной работы. Время на выполнение – 5 часов.

**Критерии оценивания:**

Задание выполнено успешно, если слушатель верно решил предложенные задания по тексту; осуществил анализ заданий по формированию математической грамотности в соответствии с критериями; указал умения, которые возможно оценить; разработал задание на формирование математической грамотности в соответствии с требованиями.

**Примеры заданий:**

Часть I. Прочитайте текст и выполните к нему задания.

Авторы ресурса <https://simplelight.info/istochniki-osveshheniya/svetodiodnye-lampy-plyusy-i-minusy.html> утверждают, современные светодиодные лампы имеют следующие преимущества:

- длительный срок службы. Это основное преимущество светодиодных ламп. Ресурс светодиодов – от 50000 до 100000 часов службы, что эквивалентно 10-11 годам непрерывной работы. Это впечатляющие цифры, особенно, в сравнении с классической лампой накаливания, имеющей ресурс в 300-1000 часов. Столь продолжительный срок службы, компенсирует и оправдывает относительно высокую стоимость светодиодных ламп;
- энергоэффективность. Светодиоды – наиболее энергосберегающий источник освещения. Уровень их энергопотребления весьма низок не только в сравнении с лампами накаливания. Энергосберегающие люминесцентные или ртутные лампы также не могут конкурировать со световой эффективностью светодиодов, в которых 80% электроэнергии преобразуется в свет и только 20% теряется и преобразуется в тепло. Для сравнения эффективность лампы накаливания находится на уровне 5-10%, вся остальная энергия выделяется с тепловым излучением. Так что, светодиодная лампа, мощностью в 10-12 Вт, будет равносильна лампе накаливания в 100 Вт. Соответственно, эффект экономии электроэнергии превышает отметку в 8-10 раз.

Задание 1. Для наглядности световая эффективность светодиодных ламп и ламп накаливания изображена на круговых диаграммах. Какая круговая диаграмма отображает эффективность светодиодной лампы, а какая лампы накаливания?

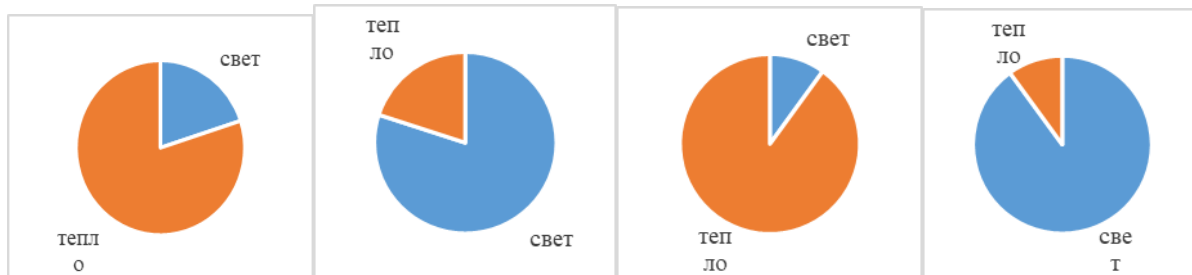


рис.1

рис.2

рис.3

рис.4

Задание 2. В школу-новостройку для класса  $45 \text{ м}^2$  администрация приобрела 35 светильников с лампами по цене 1500 рублей. Какова стоимость оборудования такими светильниками 6 классов общей площадью  $450 \text{ м}^2$ ?

Задание 3. Светодиодные лампы применяются не только в быту и промышленном производстве, их применяют в образовательных организациях, что позволяет администрации школы прогнозировать эффективность светодиодных ламп относительно других видов ламп.

Размеры, расстановка парт, цвет стен в учебных учреждениях определены санитарными требованиями и однотипны. Это позволяет использовать упрощенную унифицированную методику оценки средней освещенности  $E$  парт. Для этого нужно суммарный световой поток  $F$  потолочных светильников разделить на площадь класса  $S$  и дополнительно умножить на поправочный коэффициент 0,6:  $E[\text{лк}] = (F[\text{лм}] / S [\text{м}^2]) \cdot 0,6$ .

Определите зависимость между суммарным световым потоком  $F$  потолочных светильников и площадью класса  $S$ , если площадь класса увеличивается в 2 раза, то количество светильников должно увеличиться в \_\_\_\_ раза.

II. Проанализируйте данные задания с точки зрения соответствия компетентностному подходу: наличие ситуационной значимости контекста; необходимость перевода условия задачи, сформулированной с помощью обыденной семантики, на язык математики (математическое моделирование); новизна формулировки задачи, неопределенность. Укажите какие умения возможно оценить данными заданиями.

Часть III. Составьте одно задание на формирование математической грамотности. В процессе работы над заданием выделите контекст, в котором будет описана проблема; математическое содержание, которое будет использоваться в задаче; когнитивные процессы, задействованные в процессе работы над задачей.

**Количество попыток:** не ограничено

**Раздел программы:** Тема 5. Формирование и оценка естественнонаучной грамотности обучающихся.

**Форма:** Кейс.

**Описание, требования к выполнению:**

Обучение по теме завершается выполнением кейса в рамках самостоятельной работы, направленного на оценку знаний понятия «естественнонаучная грамотность», структуры и

особенностей заданий для формирования и оценки естественнонаучной грамотности школьников, умений разрабатывать задания на формирование естественнонаучной грамотности. Кейс выполняется после решения 15 соответствующих практико-ориентированных заданий в рамках самостоятельной работы. Время на выполнение – 5 часов.

**Критерии оценивания:**

Задание выполнено успешно, если слушатель верно решил предложенные задания по тексту; осуществил анализ заданий по формированию естественнонаучной грамотности в соответствии с критериями; указал умения, на оценку которых направлены задания; разработал задание на формирование естественнонаучной грамотности в соответствии с требованиями.

**Примеры заданий:**

Часть I. Прочитайте текст и выполните к нему задания.

Любое горение сопровождается дымом, поскольку образуется мелкодисперсный аэрозоль. Его частицы настолько мелкие, что не успевают оседать на землю и увлекаются нагретыми воздушными массами. Количество выделений зависит от кислорода. При его очень большой концентрации костер горит, практически, бездымно. А если дрова еле тлеют, распространяя клубы смога, то это говорит о нехватке кислорода.

Максимальная температура горения, развиваемая при полном сгорании топлива без избытка воздуха, т. е. в условиях, когда все выделяющееся при сгорании тепло расходуется на нагрев образующихся продуктов сгорания, называется жаропроизводительностью. Этот показатель напрямую зависит от плотности материала.

Тополь: 39 % – 468 °С;	Ольха: 46 % – 552 °С;	Осина: 51 % – 612 °С;
Сосна: 52 % – 624 °С;	Липа: 55 % – 660 °С;	Акация: 59 % – 708 °С;
Пихта: 63 % – 756 °С;	Берёза: 68 % – 816 °С;	Летний дуб: 70 % – 840 °С;
Лиственница: 72 % – 865 °С; Зимний дуб: 75 % – 900 °С; Граб: 85 % – 1020 °С;		
Ясень и бук: 87 % – 1044 °С.		

(по материалам ресурса: [https://m-strana.ru/articles/temperatura-goreniya-drov/?utm\\_source=copy&utm\\_medium=direct&utm\\_campaign=copy\\_from\\_site](https://m-strana.ru/articles/temperatura-goreniya-drov/?utm_source=copy&utm_medium=direct&utm_campaign=copy_from_site))

Задание 1. Почему дым от костра по мере его подъема перестает быть видимым? Выберите верное утверждение.

1. В начальный момент времени концентрация частиц сажи (дыма) большая – каждая из частиц сама по себе мала, и человеческий глаз не способен их различить, но из-за большой концентрации человек видит дым. По мере удаления от костра, благодаря диффузии частиц сажи (дыма) и воздуха, концентрация этих частиц уменьшается, и дым становится невидимым для человеческого глаза.
2. В начальный момент времени концентрация частиц сажи (дыма) небольшая – каждая из частиц сама по себе достаточно крупная, и человеческий глаз способен их различить. По мере удаления от костра, благодаря диффузии частиц сажи (дыма) и воздуха, концентрация этих частиц увеличивается, и дым становится невидимым для человеческого глаза.

3. В начальный момент времени концентрация частиц сажи (дыма) небольшая – каждая из частиц сама по себе достаточно крупная, и человеческий глаз способен их различить. По мере удаления от костра эти частицы исчезают, и дым становится невидимым для человеческого глаза.

Задание 2. Какой метод исследования позволяет установить зависимость максимальной температуры горения твердого топлива от плотности материала?

1) наблюдение; 2) эксперимент; 3) описание; 4) абстрагирование.

Задание 3. Виктору понадобились дрова для камина. Он открыл сайт с объявлениями о продаже дров, где представлен их широкий перечень. Из какой породы древесины Виктору следует купить дрова, если главная цель использования им камина – обогрев комнаты?

1) бук, ясень, граб; 2) тополь, ольха, осина; 3) береза, дуб, пихта.

Часть II. Проанализируйте данные задания с точки зрения соответствия компетентностному подходу: наличие ситуационной значимости контекста; необходимость перевода условия задачи, сформулированной с помощью обыденной семантики, на язык финансов; новизна формулировки задачи, неопределенность. Укажите, какие умения позволяют оценить данные задания.

III. Составьте одно задание на формирование естественнонаучной грамотности. Задание должно быть построено на основе отрывка из мультфильма, научно-популярного или художественного фильма. Задание должно предполагать многообразие путей решения.

**Количество попыток:** не ограничено

**Раздел программы:** Тема 6. Финансовая грамотность: понятие, особенности формирования и оценивания.

**Форма:** Кейс.

**Описание, требования к выполнению:**

Обучение по теме завершается выполнением кейса в рамках самостоятельной работы, направленного на оценку знаний понятия «финансовая грамотность», структуры и особенностей заданий по формированию и оценке финансовой грамотности, умений разрабатывать задания на формирование финансовой грамотности школьников. Кейс выполняется после решения 15 соответствующих практико-ориентированных заданий в рамках самостоятельной работы. Время на выполнение – 5 часов.

**Критерии оценивания:**

Задание выполнено успешно, если слушатель верно решил предложенные задания по тексту; осуществил анализ заданий по формированию финансовой грамотности в соответствии с критериями; указал умения, которые возможно оценить данными заданиями; разработал задание на формирование финансовой грамотности в соответствии с требованиями.

**Примеры заданий:**

Часть I. Прочитайте текст и выполните к нему задания.

Повышение тарифов

Компания, занимающаяся предоставлением услуг мобильной связи, столкнулась с необходимостью повысить тарифы. Опасаясь негативной реакции клиентов, она вначале объявила в СМИ о готовящемся повышении цен на услуги на 100 рублей. Спустя два месяца появилась реклама с новыми тарифами, которые выросли лишь на 20 рублей, и соответствующим слоганом: «Вы можете не волноваться. Для наших абонентов расценки повысятся незначительно». Негативной реакции клиентов не последовало.

Вопрос 1. Какую поведенческую особенность использовала компания?

Вопрос 2. Почему абоненты восприняли итоговый рост цен положительно?

Часть II. Проанализируйте данные задания с точки зрения соответствия компетентностному подходу: наличие ситуационной значимости контекста; необходимость перевода условия задачи, сформулированной с помощью обыденной семантики, на язык финансов; новизна формулировки задачи, неопределенность. Укажите, на оценивание каких умений направлены данные задания.

Часть III. Составьте одно задание на формирование финансовой грамотности: выберите типичную жизненную ситуацию, составьте текст задания, сформулируйте 3-4 вопроса к нему, одно из заданий должно начинаться с вопроса «Как поступить...?»

**Количество попыток:** не ограничено

**Раздел программы:** Тема 7. Особенности формирования и оценивания креативного мышления и глобальной компетентности.

**Форма:** Кейс.

**Описание, требования к выполнению:**

Обучение по теме завершается выполнением кейса в рамках самостоятельной работы, направленного на оценивание знаний понятий «креативное мышление», «глобальная компетентность»; структуры и особенностей заданий по формированию и оценке креативного мышления, глобальной компетентности школьников, умений разрабатывать задания на формирование креативного мышления, глобальной компетентности обучающихся. Кейс выполняется после решения 20 соответствующих практико-ориентированных заданий в рамках самостоятельной работы. Время на выполнение- 5 часов.

**Критерии оценивания:**

Задание выполнено успешно, если слушатель верно решил предложенные задания по тексту; осуществил анализ заданий по формированию креативного мышления, глобальной компетентности в соответствии с критериями; указал, на оценку каких умений направлены задания; разработал задание на формирование креативного мышления в соответствии с требованиями.

**Примеры заданий:**

Часть I. Прочитайте текст и выполните к нему задания.

*Загрязнения мирового океана*

Мировой океан - огромная, но очень хрупкая система. Это стало особенно очевидно в последние десятилетия, когда загрязнение океанских вод достигло невиданных прежде масштабов. Развитие цивилизации привело к усилению загрязнения Мирового океана. Ситуация начала ухудшаться примерно с середины XX века, что было связано с развитием химической и нефтеперерабатывающей промышленности.

Сейчас ученые выделяют следующие типы загрязнения: физическое (мусор, пластик), биологическое, нефтяное, тепловое, радиоактивное, химическое (химикаты, тяжелые металлы). Вредные вещества в Мировой океан попадают преимущественно из рек, воды которых каждый год приносят в колыбель человечества свыше 320 млн. т. различных солей железа, более 6 млн. т. фосфора, не говоря уже о тысячах других химических соединений. Угрозу здоровью и жизни человека также несут различные морепродукты, выловленные из районов загрязненных вод. В качестве примера можно привести историю с пищевым отравлением метиловой ртутью и гибелью людей в Японии, известным как «болезнь Минамата» (отравление в результате потребления рыбы и креветок, вылавливаемых в загрязненных ртутью прибрежной территории).

Всё это не может не вызывать беспокойства, поэтому многие страны давно предпринимают попытки исправить ситуацию или хотя бы максимально снизить вред, который человеческая деятельность наносит Мировому океану. В Российской Федерации вопросы загрязнения вод решаются на законодательном уровне. Активно ведутся работы по созданию очистных сооружений. Для решения практических задач к работе привлечено 200 институтов, лабораторий и научных объединений России. При этом, каждому под силу снизить темпы загрязнения Мирового океана и разрушения его экосистем. Можно не выливать в канализацию токсичные вещества, растворители, средства, содержащие хлор; сдавать в переработку батарейки и флуоресцентные лампы; не оставлять на берегу мусор, наоборот, устраивать импровизированные субботники на побережье.

1. Выберите ДВЕ из предложенных ниже формулировок основных идей текста:

- a. ознакомить с основными видами загрязнений и способами борьбы с ними
- b. описать суть проблемы и ее влияния на жизнь и здоровье людей
- c. перечислить государства, принимающие участие в разрешении экологических проблем
- d. показать простейшие способы снижения темпов загрязнения мирового океана

2. Правительственная программа РФ нацелена на привлечение к данной проблеме ученых. Найдите в тексте факт, который говорит об этом. Скопируйте или напишите нужное предложение в окно ответа.

3. Создайте плакат/брошюру/листовку по теме загрязнения мирового океана с целью обращения внимания на эту проблему.

Часть II. Проанализируйте данные задания с точки зрения соответствия компетентностному подходу: наличие ситуационной значимости контекста; необходимость перевода условия задачи, сформулированной с помощью обыденной семантики, на предметный язык; новизна формулировки задачи, неопределенность. Укажите, на оценку каких умений направлены данные задания.

Часть III. Составьте одно задание на развитие креативного мышления. Задание должно быть связано с письменным выражением креативных идей.

**Количество попыток:** не ограничено

### **Итоговая аттестация**

**Форма:** Методическая разработка.

**Описание, требования к выполнению:**

Итоговая аттестация проводится в форме методической разработки, включающей составление

заданий по формированию и оцениванию функциональной грамотности обучающихся в соответствии с требованиями к структуре и содержанию ситуационных задач: 1. Название ситуационной задачи. 2. Личностно-значимый познавательный вопрос, адресованный обучающемуся. 3. Текст, предназначенный для ответа на поставленный вопрос. 4. Задания для работы с текстом. 5. Проверяемые умения. 6. Критерии оценивания умений обучающихся. Время на выполнение – 8 часов.

**Критерии оценивания:**

Оценка: зачтено/не зачтено. Работа оценивается по критериям: интегрированный характер содержания ситуационных задач, соответствие задач предложенной структуре, направленность ситуационных задач на поиск ответа на основной познавательный вопрос, обеспечение последовательного освоения школьниками интеллектуальных операций в процессе работы с информацией при выполнении системы заданий, разнообразие форм работы обучающихся (индивидуальная, в паре, в группе), определение умений, критериев их оценивания, оформление задач с учетом орфографических и пунктуационных норм русского языка. Итоговая аттестация пройдена, если слушатель составил не менее 5 заданий по формированию функциональной грамотности обучающихся, выполнил все требования.

**Примеры заданий:**

Составьте не менее пяти заданий для обучающихся по формированию функциональной грамотности, соблюдая требования:

- интегрированный характер содержания ситуационных задач,
- соответствие задач предложенной структуре,
- направленность ситуационных задач для поиска ответа на основной познавательный вопрос,
- обеспечение последовательного освоения школьниками интеллектуальных операций в процессе работы с информацией при выполнении системы заданий,
- разнообразие форм работы обучающихся (индивидуальная, в паре, в группе),
- задания позволяют оценить заявленные умения,
- оформление задач с учетом орфографических и пунктуационных норм русского языка.

**Количество попыток:** не ограничено

## **Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы**

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»».
3. Национальный проект «Образование», утв. Президиумом совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. №16).



4. Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» от 31.05.2021 г. № 286.
5. Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 31 мая 2021 г. № 287.
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544 «Об утверждении Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»».

## **Литература**

1. Басюк В.С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты / В. С. Басюк, Г.С. Ковалева // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 13–33.
2. Виноградова Н.Ф., Кочурова Е.Э., Кузнецова М.И. и др. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя. Под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018.
3. Ковалева Г.С. Финансовая грамотность как составляющая функциональной грамотности: международный контекст // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т.1, No 2 (37). С.31–43.
4. Ковалева Г.С. Что необходимо знать каждому учителю о функциональной грамотности // Вестник образования России. 2019. № 16. С. 49–52.
5. Ковалева Г.С., Краснянская К.А., Рослова Л.О., Рыздзев О.А. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. В 2 частях. М.: Просвещение, 2023.
6. Ковалева Г.С., Коваль Т.В., Дюкова С.Е. Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. 5-7 классы / Под ред. Г. С. Ковалевой, Т.В. Коваль. М.; СПб.: Просвещение, 2020.
7. Ковалева Г.С., Коваль Т.В., Дюкова С.Е. Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. 8-9 классы / Под ред. Г. С. Ковалевой, Т.В. Коваль. М.; СПб.: Просвещение, 2021.
8. Ковалёва Г.С., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Пентин А.Ю. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. М.: Просвещение, 2022.
9. Ковалева Г.С., Половникова А.В., Рутковская Е.Л. Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. М.: Просвещение, 2022.
10. Ковалева Г.С., Сидорова Г.А., Чабан Т.Ю., Рябинина Л.А. Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. В 2-х частях. М.: Просвещение, 2021.
11. Методические рекомендации по формированию естественнонаучной грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе (Министерство Просвещения РФ, ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской Академии Образования» / Под ред. Г.С. Ковалевой, А.Ю. Пентина. М., 2021.
12. Методические рекомендации по формированию читательской грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе. (Министерство Просвещения РФ, ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской Академии Образования» / Под ред. Г.С. Ковалевой, Л.А. Рябининой). М., 2021.
13. Пентин А.Ю., Ковалева Г.С., Давыдова Е.И. и др. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA // Вопросы образования. 2018. № 1. С. 79–109.

## **Электронные обучающие материалы**

1. Алексашина И. Ю. Система ориентиров конструирования заданий для развития и оценивания функциональной грамотности обучающихся [Электронный ресурс] / И. Ю. Алексашина, Ю. П. Киселев // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=28803>.
2. Глобальные компетенции. Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе [Электронный ресурс] / Коваль Т.В., Дюкова С.Е., Ковалева Г.С. и др. М., 2021. URL: <https://melimde.com/metodicheskie-rekomendacii-po-formirovaniyu-funkcionalenoi-gra.html>.

## **Интернет-ресурсы**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/>.
2. Единое содержание общего образования. URL: <https://edsoo.ru/>.
3. Марафон по функциональной грамотности. Яндекс-Учебник. URL: <https://fipi.ru/onas/novosti/proyekty-kim-ege-2022-goda>.
4. ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской Академии наук». URL: <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/>.
5. Центр оценки качества образования ИСРО РАО. URL: <http://www.centeroko.ru/>
6. Открытые задания международного теста по глобальным компетенциям PISA-2018. URL: <http://xn--h1alb.xn--plai/wp-content/uploads/2022/01/Primer-zadaniy-Globalnye-kompetencii-PISA-2018.pdf>.
7. Сборники эталонных заданий серии «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» издательства «Просвещение». URL: <https://media.prosv.ru/fg/>.
8. Федеральный институт педагогических измерений. URL: <http://fipi.ru>.
9. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр тестирования» (ФЦТ). URL: <http://www.rustest.ru>.
10. Федеральный институт оценки качества образования. URL: <https://fioco.ru/>.
11. Электронный банк заданий по функциональной грамотности. URL: <https://fg.reshe.edu.ru/>.
12. PISA: креативное мышление (спецификация и образцы заданий). Минск: РИКЗ, 2020. URL: [https://rikc.by/ru/PISA/4-ex\\_pisa.pdf](https://rikc.by/ru/PISA/4-ex_pisa.pdf).
13. PISA: читательская грамотность (спецификация и образцы заданий). Минск: РИКЗ, 2020. URL: [https://rikc.by/ru/PISA/1-ex\\_pisa.pdf](https://rikc.by/ru/PISA/1-ex_pisa.pdf).

## **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

### **Технические средства обучения**

Для реализации программы создана информационно-образовательная среда, которая включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств.

Обучение по программе осуществляется в электронной образовательной среде с применением программной системы дистанционного обучения свободного программного обеспечения «Moodle». При проведении занятий применяются дистанционные образовательные технологии.

Необходимым условием использования дистанционных образовательных технологий является наличие интернет-браузера и подключение к сети Интернет. В процессе обучения используются многофункциональные аудитории для проведения учебных занятий в различных формах.

Слушателю в процессе обучения по программе необходимо наличие персонального компьютера/ноутбука, подключённого в сеть Интернет. Поддерживаемые браузеры и операционные системы для работы с курсом (в роли слушателя): ОС: GNU/Linux, MacOS, MS Windows. Браузеры: Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Opera. Скорость интернет-соединения для работы с текстовыми и графическими материалами: от 512 кбит/сек. Скорость интернет-соединения для просмотра видео и вебинаров: от 3 мбит/сек. Минимальное поддерживаемое разрешение экрана 800\*600. Частота процессора более 2ГГц.

Рабочее место преподавателя должно быть оборудовано персональным компьютером, подключенным в сеть Интернет, компьютер должен быть оборудован веб-камерой с микрофоном. Интернет-обозреватель: последняя стабильная версия браузера Mozilla Firefox, Chrome с поддержкой HTML5; рекомендуемая скорость Интернет-соединения для передачи видеопотока с веб-камеры от 3 Мб/сек.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий слушателю предоставляется свободный доступ к информационным ресурсам УрГПУ.