

**Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования «Донецкий  
республиканский институт развития образования»**

**Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)**

**Проектирование образовательного процесса по формированию  
естественнонаучной грамотности обучающихся в основной школе**

**Разработчик(и) программы:**

**Коваль Н.Н., Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования «Донецкий  
республиканский институт развития образования», к.пед.н**

## Раздел 1. Характеристика программы

**1.1. Цель реализации программы** - совершенствование профессиональной компетенции учителя в области проектирования образовательного процесса по формированию естественнонаучной грамотности обучающихся в основной школе..

### 1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Планирование и проведение учебных занятий	структуру, содержание и уровни естественнонаучной грамотности; особенности заданий по формированию естественнонаучной грамотности; педагогические технологии, способствующие формированию естественнонаучной грамотности.	давать характеристику заданиям на формирование естественнонаучной грамотности; разрабатывать задания на основе педагогических технологий формирования естественнонаучной грамотности; разрабатывать технологическую карту урока (учебного занятия) по формированию естественнонаучной грамотности.

### 1.3. Категория слушателей:

Учителя естественнонаучных учебных предметов (физика, химия, биология)

### 1.4. Форма обучения

Заочная

**1.5. Срок освоения программы:** 44 ч.

## Раздел 2. Содержание программы

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекция, час	Самостоятельная работа, час	
1.	Входной контроль	1	0	1	тест
2.	Формирование функциональной грамотности обучающихся – одна из приоритетных задач ФГОС ООО	0	0	0	практическая работа
2.1.	Нормативно-правовые основы организации деятельности учителя по формированию функциональной грамотности	2	2	0	
2.2.	Основные направления функциональной грамотности	4	2	2	
2.3.	Системно-деятельностный подход как средство реализации основных задач ФГОС ООО	2	2	0	
2.4.	Структура, содержание и уровни естественнонаучной грамотности	2	2	0	

2.5.	Особенности заданий по формированию естественнонаучной грамотности и подходы к их оцениванию	8	0	8	
3.	Педагогические технологии формирования естественнонаучной грамотности	0	0	0	практическая работа
3.1.	Обзор педагогических технологий и форм работы по формированию естественнонаучной грамотности в основной школе	2	0	2	
3.2.	Формирование естественнонаучной грамотности на основе метапредметного подхода	4	2	2	
3.2.	Технология проблемного обучения как средство формирования естественнонаучной грамотности	4	2	2	
3.3.	Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся через технологию развития критического мышления	4	2	2	
3.4.	Онлайн-сервисы для формирования и оценки естественнонаучной грамотности	4	0	4	
4.	Проектирование урока (учебного занятия) по естественнонаучной грамотности	6	0	6	практическая работа
5.	Итоговая аттестация	1	0	1	тест
	Итого	44	14	30	

## 2.2. Рабочая программа

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

Самостоятельная работа-Тест. Выполнение входного контроля в форме тестирования (20 заданий) с целью определения уровня профессиональных компетенций учителей естественнонаучных предметов (физика, химия, биология) в области проектирования образовательного процесса по формированию естественнонаучной грамотности обучающихся в основной школе.

### 2. Формирование функциональной грамотности обучающихся - одна из приоритетных задач ФГОС ООО ( лекция - 8 ч. самостоятельная работа - 10 ч. )

#### 2.1. Нормативно-правовые основы организации деятельности учителя по формированию функциональной грамотности ( лекция - 2 ч. )

Лекция-Нормативно-правовые документы федерального, регионального и муниципального уровня по формированию функциональной грамотности обучающихся. Фундаментальные и прикладные исследования в области оценки качества образования. Федеральный проект «Развитие банка оценочных средств для проведения всероссийских проверочных работ и формирование банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности». Функциональная грамотность в контексте обновленных ФГОС ООО. Требования ФГОС ООО к достижению и оценке планируемых результатов на уровне общего образования и по естественнонаучным предметам (физика, химия, биология).

#### 2.2. Основные направления функциональной грамотности ( лекция - 2 ч. самостоятельная

работа - 2 ч. )

Лекция·Понятие «функциональная грамотность». Основные направления функциональной грамотности: читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, математическая грамотность, компьютерная и информационная (цифровая) грамотность, гражданская грамотность, финансовая грамотность, креативное мышление, глобальные компетенции.

Самостоятельная работа·Практическая работа. Составление сравнительной таблицы основных направлений функциональной грамотности (определение, компетенции, контролируемые результаты).

### **2.3. Системно-деятельностный подход как средство реализации основных задач ФГОС ООО ( лекция - 2 ч. )**

Лекция·Характеристика системы деятельностного обучения. Основные принципы и технологии системно-деятельностного подхода. Организация урока в рамках системно-деятельностного подхода. Сравнительная характеристика основных дидактических требований традиционного учебного занятия и учебного занятия деятельностной направленности по формированию функциональной грамотности.

### **2.4. Структура, содержание и уровни естественнонаучной грамотности ( лекция - 2 ч. )**

Лекция·Понятие «естественнонаучная грамотность». Естественнонаучная грамотность как составляющая функциональной грамотности. Нормативно-методические документы по формированию естественнонаучной грамотности в основной школе. Содержание естественнонаучной грамотности. Ключевые компетенции естественнонаучной грамотности. Уровни естественнонаучной грамотности.

### **2.5. Особенности заданий по формированию естественнонаучной грамотности на уроках естественнонаучного цикла и подходы к их оцениванию ( самостоятельная работа - 8 ч. )**

Самостоятельная работа·Практическая работа. Поиск и анализ комплексных заданий по формированию компетенций естественнонаучной грамотности из открытых банков заданий ИСРО РАО (<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/>) и ФИПИ (<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>). Определение особенностей заданий по формированию естественнонаучной грамотности: содержательная область, компетентностная область, тип задания, контекст, уровень сложности, необходимые знания для успешного выполнения задания, основные виды деятельности. Изучение и применение подходов к оценке естественнонаучной грамотности: указание объекта оценки, определение максимального балла, прописывание критериев оценивания.

## **3. Педагогические технологии формирования естественнонаучной грамотности ( лекция - 6 ч. самостоятельная работа - 12 ч. )**

### **3.1. Обзор педагогических технологий и форм работы по формированию естественнонаучной грамотности в основной школе ( самостоятельная работа - 2 ч. )**

Самостоятельная работа·Практическая работа. Составление сравнительной таблицы педагогических технологий и форм работы по формированию естественнонаучной грамотности в основной школе.

### **3.2. Формирование естественнонаучной грамотности на основе метапредметного подхода ( лекция - 2 ч. самостоятельная работа - 2 ч. )**

Лекция·Взаимосвязь гуманитарных и естественных наук. Междисциплинарная связь в обучении. Дидактическая характеристика метапредметного подхода. Средства реализации метапредметности в обучении. Реализация метапредметного подхода в контексте формирования естественнонаучной грамотности.

Самостоятельная работа·Практическая работа. Разработка варианта метапредметного задания по формированию естественнонаучной грамотности по одной из тем преподаваемого учебного предмета. Обмен опытом работы учителей по осуществлению разработки метапредметного задания.

### **3.3. Технология проблемного обучения как средство формирования естественнонаучной грамотности ( лекция - 2 ч. самостоятельная работа - 2 ч. )**

Лекция·Отечественный опыт в развитии теории проблемного обучения. Цель и задачи проблемного обучения. Формирование естественнонаучной грамотности через технологию проблемного обучения. Структура проблемного урока. Методика конструирования проблемных заданий.

Самостоятельная работа·Практическая работа. Разработка проблемного задания по преподаваемому предмету для повышения уровня естественнонаучной грамотности обучающихся. Обмен опытом работы учителей по осуществлению разработки проблемного задания.

#### **3.4. Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся через технологию развития критического мышления ( лекция - 2 ч. самостоятельная работа - 2 ч. )**

Лекция·Сущность технологии развития критического мышления. Особенности урока в технологии развития критического мышления. Формирование естественнонаучной грамотности на разных этапах урока через использование приемов развития критического мышления обучающихся.

Самостоятельная работа·Практическая работа. Заполнение таблицы учебного занятия с указанием приемов развития критического мышления на разных этапах урока по формированию естественнонаучной грамотности.

#### **3.5. Онлайн-ресурсы для формирования и оценки естественнонаучной грамотности ( самостоятельная работа - 4 ч. )**

Самостоятельная работа·Практическая работа. Разработка задания на формирование естественнонаучной грамотности по своему учебному предмету с использованием онлайн-сервисов. Обмен опытом работы учителей по осуществлению разработки задания с использованием онлайн-сервисов.

#### **4. Проектирование урока (учебного занятия) по естественнонаучной грамотности ( самостоятельная работа - 6 ч. )**

Самостоятельная работа·Практическая работа. Подбор задания по формированию компетенций естественнонаучной грамотности из открытых банков заданий для проектирования урока (учебного занятия) или использование самостоятельно разработанных заданий (на выбор слушателя). Формулировка темы. Планирование цели, результатов образовательной деятельности. Описание основных видов деятельности обучающихся. Определение структуры урока (учебного занятия). Отбор методов и приемов в соответствии с выбранной педагогической технологией. Разработка технологической карты урока (учебного занятия) по предложенному шаблону. Обмен опытом работы учителей по осуществлению разработки технологической карты урока (учебного занятия).

#### **5. Итоговая аттестация ( самостоятельная работа - 1 ч. )**

Самостоятельная работа·Зачет. Итоговая аттестация проводится в форме зачета. Зачет выставляется на основании выполненных на положительную оценку (зачет) практических работ и положительного результата итогового тестирования.

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

#### **Входной контроль**

**Форма:** тестирование

**Описание, требования к выполнению:**

Входное тестирование включает 20 заданий различного типа (задание с одним верным ответом, задание с несколькими верными ответами, установление соответствия). Время на выполнение - 1 час.

**Критерии оценивания:**

Каждый правильный ответ на вопрос тестирования оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 20. Тест считается пройденным, если слушатель правильно выполнил более 50% заданий. Если слушатель набрал менее 50%, то он имеет право повторно пройти

тест. Результаты входного контроля не могут влиять на результаты промежуточного и текущего контроля и быть показателем успеваемости.

**Примеры заданий:**

**1. Естественнонаучная грамотность - это:**

**А. Способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.**

Б. Способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками.

В. Готовность человека интересоваться естественнонаучными идеями.

**2. Какие из перечисленных критериев являются основными для отбора задания для оценки сформированности естественнонаучной грамотности?**

**А. Необходимость перевода условий задачи, сформулированных с помощью быденного языка на язык предметной области.**

**Б. Наличие контекста, связанного с ситуациями реальной жизни.**

В. Соответствие возрастным особенностям учащихся.

Г. Наличие одного правильного ответа.

**Д. Новизна формулировки задачи.**

**3. Найдите соответствие между параметрами заданий и их примерами:**

	Параметры характеристики		Примеры
1	Контекст задания	А	Задание с выбором одного/ нескольких верных ответов
2	Тип задания	Б	Низкий
3	Уровень сложности	В	Задание на установление соответствия
		Г	Местный
		Д	Высокий

		Е	Глобальный
--	--	---	------------

Ответ: 1 – Г, Е; 2 – А, В; 3 – Б, Д.

**Количество попыток: 3**

### Промежуточный контроль

**Раздел программы:** 2. Формирование функциональной грамотности обучающихся – одна из приоритетных задач ФГОС ООО

**Форма:** практическая работа

**Описание, требования к выполнению:**

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки промежуточных результатов освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации. Промежуточный контроль по разделу программы «Формирование функциональной грамотности обучающихся – одна из приоритетных задач ФГОС ООО» осуществляется по совокупности результатов выполнения практических заданий к темам. Каждое последующее задание слушатель выполняет после выполнения предыдущего. Практические работы выполняются с целью проверки умения давать характеристику заданиям на формирование естественнонаучной грамотности.

**Критерии оценивания:**

По результатам промежуточной аттестации слушателям выставляются оценки по двухбалльной системе («зачтено» / «не зачтено»). Слушатель получает «зачтено» в случае выполнения всех практических заданий и, если он набрал не менее 60% от максимального балла за каждую практическую работу. Результатом выполнения практических заданий модуля являются: сравнительная таблица основных направлений функциональной грамотности; поиск и анализ заданий на формирование естественнонаучной грамотности; технологическая карта урока (учебного занятия). Критерии оценивания практических работ: практическая работа оценивается по трем критериям (2 балла – критерий соответствует в полной мере, 1 балл – критерий соответствует частично, 0 баллов – критерий не соответствует). «Зачтено» – от 4 до 6 баллов. «Не зачтено» – менее 4 баллов, практическая работа считается невыполненной, рекомендуется выполнить еще раз. Критерии оценивания сравнительной таблицы основных направлений функциональной грамотности: 1) правильно указаны определение, компетенции, контролируемые результаты основных направлений функциональной грамотности; 2) обозначены предметы и уровень общего образования, в рамках которых формируется функциональная грамотность; 3) даны аргументированные ответы на вопросы. Критерии оценивания задания на поиск и анализ заданий по формированию компетенций естественнонаучной грамотности: 1) найдено три комплексных задания разного типа; 2) на основе анализа содержания заданий дан грамотный методический комментарий (содержательная область, компетентностная область, тип задания, контекст, уровень сложности, необходимые знания для успешного выполнения задания, объект проверки, система оценивания, при изучении каких тем и по каким предметам может быть использовано задание); 3) заполнена таблица полученными результатами по каждому комплексному заданию.

**Примеры заданий:**

**Задание 1.** Составьте сравнительную таблицу основных направлений функциональной грамотности.

Направление функциональной грамотности	Определение	Компетенции	Контролируемые результаты	Предметы	Уровень общего образования
Математическая грамотность					
Читательская грамотность					
Естественнонаучная грамотность					

Дайте ответы на вопросы:

1. Возможно ли развитие естественнонаучной грамотности обучающихся без одновременного формирования читательской и математической грамотности? Почему?
2. Какова роль межпредметных связей в формировании естественнонаучной грамотности? Почему?
3. Как Вы считаете, использование каких педагогических технологий (2-3 примера) в образовательном процессе будет способствовать формированию естественнонаучной грамотности у обучающихся? Почему?

**Задание 2.** Из открытого банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7-9-х классов, размещенного на сайте <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>, найти три комплексных задания, направленных на оценку компетенций:

- научное объяснение явлений;
- применение естественнонаучных методов исследования;
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

Комплексные задания должны содержать задания разных типов (с выбором одного верного ответа, с выбором нескольких верных ответов, с развернутым ответом, комплексное задание с выбором ответа и объяснением, на установление соответствия, на установление последовательности), разного уровня сложности (низкий, средний, высокий).

Дать методический комментарий к заданиям: содержательная область, компетентностная область, тип задания, контекст, уровень сложности, необходимые знания для успешного выполнения задания, объект проверки, система оценивания, при изучении каких тем и по каким предметам может быть использовано задание.

Заполните таблицу полученными характеристиками по каждому комплексному заданию:

Название комплексного задания	
-------------------------------	--

Класс, вариант	
Содержательная область	
Компетентностная область	
Тип задания	
Контекст	
Уровень сложности	
Необходимые знания для успешного выполнения задания	
Объект проверки	
Система оценивания	
Предмет	
Тема	

**Количество попыток:** 2

**Раздел программы:** 3. Педагогические технологии формирования естественнонаучной грамотности

**Форма:** практическая работа

**Описание, требования к выполнению:**

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки промежуточных результатов освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации. Промежуточный контроль по разделу программы «Педагогические технологии формирования естественнонаучной грамотности» осуществляется по совокупности результатов выполнения практических заданий к темам. Каждое последующее задание слушатель выполняет после выполнения предыдущего. Практические работы выполняются с целью проверки умения разрабатывать задания на основе педагогических технологий формирования естественнонаучной грамотности. Разработанные учителями метапредметные задания, проблемные задания и задания с использованием онлайн-сервисов размещаются на облачном сервисе для обмена опытом работы.

**Критерии оценивания:**

По результатам промежуточной аттестации слушателям выставляются оценки по

двухбалльной системе («зачтено» / «не зачтено»). Слушатель получает «зачтено» в случае выполнения всех практических заданий и, если он набрал не менее 60% от максимального балла за каждую практическую работу. Результатом выполнения практических заданий модуля являются: сравнительная таблица педагогических технологий и форм работы; метапредметное задание по формированию естественнонаучной грамотности; проблемная ситуация по естественнонаучному предмету; таблица учебного занятия с указанием приемов развития критического мышления на разных этапах урока для формирования естественнонаучной грамотности; задание на формирование естественнонаучной грамотности по своему учебному предмету, разработанное с использованием онлайн-сервиса. Критерии оценивания практических работ: практическая работа оценивается по трем критериям (2 балла – критерий соответствует в полной мере, 1 балл – критерий соответствует частично, 0 баллов – критерий не соответствует). «Зачтено» – от 4 до 6 баллов. «Не зачтено» – менее 4 баллов, практическая работа считается невыполненной, рекомендуется выполнить еще раз. Критерии оценивания сравнительной таблицы педагогических технологий и форм работы: 1) таблица содержит характеристики для не менее пяти педагогических технологий; 2) верно указаны основные характеристики педагогических технологий: сущность, цель, формируемые компетенции, формируемые умения и навыки, механизм (методы, подходы обучения и др.), формы работы; 3) сравнительная таблица дает возможность отобрать наиболее эффективные педагогические технологии по формированию естественнонаучной грамотности в основной школе по своему преподаваемому предмету. Критерии оценивания метапредметного задания: 1) структура метапредметного задания соответствует предложенной; 2) в содержании заложено требование или предписание обучающимся решить проблему, с которой они могут столкнуться в реальном мире или на стыке разных учебных предметов; 3) метапредметное задание охватывает 3 и более фундаментальных образовательных объектов. Критерии оценивания проблемной ситуации: 1) структура проблемной ситуации соответствует предложенной; 2) в содержание проблемной ситуации заложена реальная жизненная ситуация, процесс или явление; 3) вопросы-задания содержат указания компетентности, типа естественнонаучного знания, контекста, степень трудности задания. Критерии оценивания таблицы учебного занятия с использованием приемов развития критического мышления на разных этапах урока: 1) сформулированные деятельность учителя и деятельность обучающихся соответствуют приему развития критического мышления; 2) приведены примеры результативных приемов развития критического мышления на разных этапах урока (вызов, реализация, рефлексия); 3) указанные приемы развития критического мышления направлены на формирование естественнонаучной грамотности. Критерии оценивания задания на формирование естественнонаучной грамотности по своему учебному предмету, разработанного с использованием онлайн-сервиса: 1) задание способствует формированию естественнонаучной грамотности; 2) задание эстетично оформлено, предоставлена рабочая ссылка; 3) дана грамотная характеристика задания: содержательная область оценки, компетентностная область оценки, контекст, уровень сложности, тип задания, объект оценки, максимальный балл.

**Примеры заданий:**

**Задание 1.** Составьте сравнительную таблицу педагогических технологий и форм работы по формированию естественнонаучной грамотности в основной школе.

Педагогическая технология	Сущность	Цель	Формируемые компетенции	Формируемые умения и навыки	Механизм (методы, подходы обучения и др.)	Формы работы
---------------------------	----------	------	-------------------------	-----------------------------	---	--------------

Метапредметный подход						
Технология проблемного обучения						
Метод проектов						
Технология развития критического мышления						
Технология «Учебные исследования»						
Кейс-метод						
Информационно-коммуникационные технологии						
...						

Сделайте вывод: какие педагогические технологии являются наиболее эффективными по формированию естественнонаучной грамотности в основной школе по своему преподаваемому предмету.

**Задание 2.** Разработайте метапредметное задание по формированию естественнонаучной грамотности по одной из тем учебного предмета (физика, химия, биология).

Метапредметное задание должно иметь следующую структуру:

- Имя метапредметного задания.
- Тема.
- Постановка метапредметного задания.
- Вопросы к метапредметному заданию с указанием умения, формируемого заданием.
- Домашнее задание.
- Межпредметные связи.
- Фундаментальные образовательные объекты (понятия, закономерности, процессы, категории).

**Задание 3.** Разработайте проблемную ситуацию для повышения уровня естественнонаучной грамотности обучающихся.

Проблемная ситуация должна иметь следующую структуру:

- Имя проблемной ситуации.
- Описание проблемной ситуации.
- Вопросы-задания к проблемной ситуации с указанием
  - компетентности, на формирование которой направлено задание;
  - типа естественнонаучного знания, затрагиваемого в задании;
  - контекста;
  - степень трудности задания.

**Задание 4.** Заполните таблицу учебного занятия с указанием приемов развития критического мышления на разных этапах урока по формированию естественнонаучной грамотности.

Тема, класс				
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Приемы развития критического мышления	Формируемое умение естественнонаучной грамотности
Вызов				
Реализация				
Рефлексия				

**Задание 4.** Разработайте задание на формирование естественнонаучной грамотности по своему учебному предмету с использованием онлайн-сервиса <http://learningapps.org/>. Для проверки преподавателю предоставьте ссылку на разработанное задание и его характеристику: содержательная область оценки, компетентностная область оценки, контекст, уровень сложности, тип задания, объект оценки, максимальный балл.

**Количество попыток:** 2

**Раздел программы:** 4. Проектирование урока (учебного занятия) по естественнонаучной грамотности

**Форма:** практическая работа

**Описание, требования к выполнению:**

Практическая работа выполняется с целью проверки умения слушателями разрабатывать технологическую карту урока (учебного занятия) для формирования естественнонаучной

грамотности. Результатом выполнения практической работы является технологическая карта урока (учебного занятия). Разработанные учителями технологические карты размещаются на облачном сервисе для обмена опытом работы.

**Критерии оценивания:**

По результатам промежуточной аттестации слушателям выставляется оценка по двухбалльной системе («зачтено» / «не зачтено»). Слушатель получает «зачтено» в случае, если он набрал не менее 60% от максимального балла за практическую работу. Практическая работа оценивается по пяти критериям (2 балла – критерий соответствует в полной мере, 1 балл – критерий соответствует частично, 0 баллов – критерий не соответствует). «Зачтено» – от 6 до 10 баллов. «Не зачтено» – менее 6 баллов, практическая работа считается невыполненной, рекомендуется выполнить еще раз. Критерии оценивания технологической карты урока (учебного занятия) по естественнонаучной грамотности: 1) тема, цель, планируемые результаты образовательной деятельности соответствуют выбранному заданию по формированию естественнонаучной грамотности; 2) структура урока (учебного занятия) имеет деятельностную направленность; 3) указанные методы и приемы соответствуют выбранной педагогической технологии; 4) технологическая карта составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО; 5) содержание деятельности участников образовательного процесса способствует формированию естественнонаучной грамотности обучающихся.

**Примеры заданий:**

**Задание.** Разработайте технологическую карту урока (учебного занятия), целью которого является формирование естественнонаучной грамотности. Этапы урока (учебного занятия) должны соответствовать системно-деятельностному подходу.

Технологическая карта урока должна включать следующие элементы:

Класс.

Предмет

Тема урока (учебного занятия).

Цель урока (учебного занятия).

Результаты образовательной деятельности: личностные, метапредметные, предметные.

Основные виды деятельности.

Тип урока (учебного занятия).

Методы, приемы обучения.

Оборудование.

Структура урока (оформляется в виде таблицы): этапы урока, содержание учебного материала, деятельность учителя, деятельность обучающихся, формируемая компетенция естественнонаучной грамотности.

Этап урока _____
Содержание учебного материала .....

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемая компетенция ЕГ

**Количество попыток:** не ограничено

### **Итоговая аттестация**

**Форма:** Зачет

**Описание, требования к выполнению:**

Итоговая аттестация проводится в форме зачета. Зачет выставляется слушателям, успешно прошедшим все виды контроля (все практические работы зачтены), предусмотренные программой и выполнившим правильно не менее 60% заданий итогового тестирования. Тестирование включает 20 заданий различного типа (задание с одним верным ответом, задание с несколькими верными ответами, установление соответствия). Время на выполнение – 1 час.

**Критерии оценивания:**

Каждый правильный ответ на вопрос тестирования оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 20. Тест считается пройденным, если слушатель правильно выполнил не менее 60% заданий. Если слушатель набрал менее 12 баллов, то он имеет право повторно пройти тест.

**Примеры заданий:**

**1. Во ФГОС ООО 2021 нашли свое отражение вопросы**

А. Финансовой грамотности.

Б. Навыков XXI века.

**В. Все ответы верны.**

Г. Функциональной грамотности.

**2. К характеристикам деятельностной парадигмы образования относятся:**

**А. Формирование у обучающихся целостного мировоззрения.**

**Б. Уход от информационного репродуктивного знания к знанию действия.**

**педагог выступает в роли организатора учебного процесса, консультанта, тьютора.**

В. Цель образования – формирование знаний, умений и навыков.

Г. Обучение носит объяснительно-иллюстративный характер.

**3. Основа организации оценки естественнонаучной грамотности включает три структурных компонента:**

**А. Контекст, в котором представлена проблема; (личный, местный, глобальный).**

**Б. Содержание естественнонаучного образования, которое используется в заданиях.**

В. Уровень сложности.

**Г. Компетентностная область, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с естественнонаучным содержанием, необходимым для её решения.**

**Количество попыток: 2**

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

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

###### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.10.2022) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.10.2022).
2. Указ президента Российской Федерации от 21 июля 200 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 06 мая 2019 года № 219 «Об утверждении методологии и критериях оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся».
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64100).
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101).
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован 07.06.2012 № 24480).
8. Приказ Министерства просвещения России от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрировано 12.09.2022 № 70034).
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 г. № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71764).

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 года № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223).
12. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 13.01.2023 № 03-49 «Методические рекомендации по системе оценивания планируемых результатов освоения программ начального общего, основного общего и среднего общего образования».
13. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 26 января 2021 года № ТВ-94/04 «Об электронном банке тренировочных заданий по оценке функциональной грамотности».
14. Письмо Министерства просвещения РФ от 17.09.2021 № 03-1526 «О методическом обеспечении работы по повышению функциональной грамотности».
15. Письмо Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 14 сентября 2021 г. № 03-1510 «Об организации работы по повышению функциональной грамотности».

## **Литература**

1. Асанова, Л.И. Естественнонаучная грамотность : пособие по развитию функциональной грамотности старшеклассников / Л. И. Асанова, И. Е. Барсуков, Л. Г. Кудрова [и др.] ; Министерство просвещения Российской Федерации, Академия Минпросвещения России. – Москва : Академия Минпросвещения России, 2021. – 83 с.
2. Естественно-научная грамотность : сборник эталонных заданий : выпуск 1 : учебное пособие : [издание в pdf-формате] / Г. С. Ковалёва, А. Ю. Пентин, Е. А. Никишова, Г. Г. Никифоров ; под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. - 4-е изд., стер. — Москва ; Санкт-Петербург : Просвещение : Санкт-Петербургский филиал издательства «Просвещение», 2023 – 95 с.
3. Естественно-научная грамотность : сборник эталонных заданий : выпуск 2 : учебное пособие : [издание в pdf-формате] / Г. С. Ковалёва, А. Ю. Пентин, Н. А. Заграничная [и др.]; под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. - 3-е изд., стер. — Москва ; Санкт-Петербург : Просвещение : Санкт-Петербургский филиал издательства «Просвещение», 2023 – 143 с.
4. Кудинов В. В. Проектирование современного урока / В. В. Кудинов. – Челябинск : Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования, 2022. – 148 с.
5. Обучение в современной школе : Сборник методических разработок по естественнонаучным, математическим и технологическим дисциплинам / Ответственный редактор О.П. Мерзлякова. – Екатеринбург : [б.и.], 2019. – 185 с.
6. Обучение физике и технологии в современной школе : Сборник методических разработок по физике и технологии / Ответственный редактор О.П. Мерзлякова. – Екатеринбург : [б.и.], 2021. – 100 с.
7. Основы проектирования современного урока : Коллективная монография / И. Н. Власова, Л. В. Женина, А. В. Худякова, О. В. Шабалина. – Пермь : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет", 2020. – 138 с.
8. Проектная деятельность учителя географии. Проектирование урока : Учебное пособие / В. Г. Сулов, А. В. Бенедицкая, Р. А. Гаврилин [и др.]. – 1-е изд.. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 326 с.

9. Федотова В. С. Цифровые инструменты и сервисы в работе учителя : учебное пособие. – Санкт-Петербург : Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2020. – 220 с.
10. Хуторской А. В. Современная дидактика : учебник для вузов – 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 406 с.

### **Электронные обучающие материалы**

Электронные учебные материалы доступны в электронной информационно-образовательной среде Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Донецкий республиканский институт развития образования» (<https://el.donriro.org>).

### **Интернет-ресурсы**

1. Банк заданий по функциональной грамотности. Просвещение. <https://media.prosv.ru/fg/> (дата обращения: 08.10.2023).
2. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы). ФГБНУ Институт стратегии развития образования Российской академии образования URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> (дата обращения: 08.10.2023).
3. Демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/> (дата обращения: 08.10.2023).
4. Банк заданий. Естественнонаучная грамотность <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/> (дата обращения: 08.10.2023).
5. Открытые задания для формирования функциональной грамотности: <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa> (дата обращения: 08.10.2023).
6. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы) <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 08.10.2023).
7. Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач <http://center-imc.ru/wp-content/uploads/2020/02/10120.pdf> (дата обращения: 08.10.2023).
8. Федеральный портал [Электронный ресурс]: Федеральные государственные образовательные стандарты и примерные основные общеобразовательные программы – <https://fgosreestr.ru/> (дата обращения: 08.10.2023).
9. Федеральный портал [Электронный ресурс]: Единое содержание общего образования – <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 08.10.2023).

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

### **Технические средства обучения**

Для реализации дополнительной профессиональной программы «Проектирование образовательного процесса по формированию естественнонаучной грамотности обучающихся в основной школе» необходимо наличие компьютерного класса с доступом к сети Интернет, интерактивной доски, проектора.

Для организации обучения у слушателей должны быть одно из устройств (компьютер, ноутбук, планшет, смартфон) с выходом в Интернет с актуальными версиями браузеров и возможностью использования облачных технологий. Устройства слушателей должны быть дополнены наушниками или динамиками (аудиоколонками), микрофоном, веб-камерой (встроенной или наружной).

В системе дистанционного обучения Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Донецкий республиканский институт развития образования» выставляются основные учебно-методические материалы по дополнительной профессиональной программе. Проводятся индивидуальное тестирование, практические занятия.