

АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СЕРТИФИКАТ
01DDFB7B00DAACB486465CEA6D23FA8459
ВЛАДЕЛЕЦ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА
АУ «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
КЛЮСОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА
ДЕЙСТВИТЕЛЕН С 25.02.2021 ПО 31.12.2021

**ПРОГРАММА
повышения квалификации**

**ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА. ХИМИЯ**
(указывается наименование)

Автор программы:	Ананьина Ирина Викторовна, доцент кафедры естественнонаучных и математических дисциплин АУ «Институт развития образования», кандидат химических наук
Программа одобрена на заседании	Ученого совета АУ «Институт развития образования», протокол № 7 от «08» ноября 2021 г.
Трудоемкость программы	36 часов
Категория обучающихся	Учителя химии образовательных организаций общего образования

Общий объем, час	Лекции, вебинары и другие формы очной работы, час	Самостоятельная работа, час	Форма итоговой аттестации
36	18	18	Тестирование

г. Ханты-Мансийск

2021 г.

АННОТАЦИЯ

Международные сравнительные исследования в области образования год за годом подтверждают, что российские учащиеся сильны в области предметных знаний, но у них возникают трудности в применении предметных знаний в ситуациях, приближенных к жизненным реальностям. В связи с этим, одной из задач для профессионального сообщества становится разработка национального инструментария 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.

Цель реализации программы повышения квалификации учителей – совершенствование профессиональной компетенции в области химии для формирования естественнонаучной грамотности учащихся.

Данная программа повышения квалификации построена на основе модульного принципа. Первый модуль программы «Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся» предусматривает определение основных видов функциональной грамотности обучающихся. Второй модуль «Функциональная грамотность и ГИА» знакомит с подходами к оценке функциональной грамотности в контрольных измерительных материалах государственной итоговой аттестации. Третий модуль «Тест как метод объективных измерений результатов обучения» нацелен на формирование умения составления тестовых заданий. Четвертый модуль «Разработка заданий по оценке естественнонаучной грамотности обучающихся (в рамках предмета химии)» знакомит с открытыми банками заданий по формированию естественнонаучной грамотности на онлайн-платформах и с требованиями к составлению заданий по естественнонаучной грамотности.

В целях обеспечения контроля достижения планируемых результатов обучения в программе предусмотрена входная диагностика владения профессиональными компетенциями, на совершенствование которых нацелена программа повышения квалификации. Итоговая диагностика и итоговая аттестация позволяют определить эффективность работы слушателя программы.

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональной компетенции в области химии для выполнения трудовых функций «Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6)», «Развивающая деятельность (А/03.6)», «Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования (В/03.6)» профессионального стандарта «01.001 (учитель)».

1.2. Планируемые результаты обучения

Трудовые действия	Планируемые результаты обучения	
	Знать	Уметь
Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей
Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей
Применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка	Педагогические закономерности организации образовательного процесса	Оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик
Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира	Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой

1.3. Категория обучающихся: учителя химии образовательных организаций общего образования

1.4. Форма обучения: очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий

1.5. Срок освоения программы: 36 часов

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название разделов (модулей) и тем	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу слушателей и трудоемкость (в часах)			Формы контроля (входного, промежуточного, итогового)
		Всего часов	Веб-лекции, вебинары, кейс-стади и другие формы	СРС	
	<i>Входная диагностика</i>	1		1	Тестирование
Инвариантная часть					
1	<u>Модуль 1</u> <i>Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся</i>	6	2	4	Тестирование
1.1	Функциональная грамотность как результат образования	2		2	
1.2	Естественнонаучная грамотность как одна из ключевых компетенций образования	4	2 вебинар	2	
2	<u>Модуль 2</u> <i>Функциональная грамотность и ГИА</i>	6	4	2	Тестирование
2.1	Подходы к оценке функциональной грамотности в контрольных измерительных материалах государственной итоговой аттестации	2	2 вебинар		
2.2	Примеры заданий ЕГЭ по химии, которые направлены на оценку функциональной грамотности	4	2 кейс-стади	2	
3	<u>Модуль 3</u> <i>Тест как метод объективных измерений результатов обучения</i>	10	6	4	Практическая работа
3.1	Виды тестовых заданий	2	2 кейс-стади		–

№ п/п	Название разделов (модулей) и тем	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу слушателей и трудоемкость (в часах)			Формы контроля (входного, промежуточного, итогового)
		Всего часов	Веб-лекции, вебинары, кейс-стади и другие формы	СРС	
3.2	Требования к тестовым заданиям	8	4 Кейс-стади	4	Практическая работа
4	<u>Модуль 4</u> <i>Разработка заданий по оценке естественнонаучной грамотности обучающихся (в рамках предмета химии)</i>	12	6	6	
4.1	Подходы к разработке заданий по оценке естественнонаучной грамотности обучающихся	4	2 вебинар	2	
4.2	Пример разработки заданий по оценке естественнонаучной грамотности на тему «Химический состав нефти»	8	4 Кейс-стади	4	
	<i>Итоговая диагностика</i>	1		1	Тестирование
	Итоговая аттестация				Тестирование
	Итого	36	18	18	

2.2. Календарный учебный график

Календарный месяц, в котором проводится обучение по программе	Срок проведения обучения по программе
Октябрь – ноябрь (по мере комплектования групп)	Срок освоения программы: 36 часов в течение 7 дней

Примечание:

Календарным учебным графиком является расписание учебных занятий, которое составляется и утверждается для каждой учебной группы.

2.3. Рабочая программа

Таблица 3

Темы учебного плана	Содержание тем	Планируемые результаты обучения (из п. 1.2)		Вид учебного занятия, учебных работ
		Должен знать	Должен уметь	
Инвариантная часть				
Модуль 1. Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся				
Тема 1.1. Функциональная грамотность как результат образования	Инновационный проект Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности». Основная цель, главные задачи и основные направления проекта. Этапы проведения мониторинга функциональной грамотности на период 2019 – 2024 гг. Определение основных видов функциональной грамотности обучающихся (математическая грамотность, читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление)	Педагогические закономерности организации образовательного процесса	Оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик	СРС
Тема 1.2. Естественнонаучная грамотность как одна из ключевых компетенций образования	Формирование естественнонаучной грамотности – одна из приоритетных целей изучения предметов естественнонаучного цикла в Концепциях преподавания учебных предметов «Физика» и «Химия».	Педагогические закономерности организации образовательного процесса	Оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные	Вебинар СРС

			компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик	
Модуль 2. Функциональная грамотность и ГИА				
Тема 2.1 Подходы к оценке функциональной грамотности в контрольных измерительных материалах государственной итоговой аттестации	Ориентированность КИМ ГИА на образовательный стандарт. Роль учебного предмета в формировании данного вида грамотности.	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Вебинар
Тема 2.2 Примеры заданий ЕГЭ по химии, которые направлены на оценку функциональной грамотности	Модели заданий для оценки компетентностей, формирование которых возможно и целесообразно в рамках данного предмета	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными	Кейс-стади СРС

			возможностями детей	
Модуль 3. Тест как метод объективных измерений результатов обучения				
Тема 3.1 Виды тестовых заданий	Тестовое задание – объективное задание, построенное на основе конкретного предметного содержания, имеющее однозначно правильный ответ, предназначенное для оценки единичного знания. Целевое назначение тестовых заданий. Формы тестовых заданий.	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Кейс-стади
Тема 3.2 Требования к тестовым заданиям	Требования к формулированию текста заданий. Рекомендации к формулированию вариантов ответа на тестовые задания.	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Кейс-стади, СРС
Модуль 4. Разработка заданий по оценке естественнонаучной грамотности обучающихся (в рамках предмета химии)				
Тема 4.1 Подходы к разработке заданий	Банки заданий по формированию естественнонаучной грамотности на онлайн-платформах	Основы общетеоретических дисциплин в объеме,	Оценивать образовательные результаты:	вебинар, СРС

по оценке естественнонаучной грамотности обучающихся		необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик	
Тема 4.2 Пример разработки заданий по оценке естественнонаучной грамотности на тему «Химический состав нефти»	Требования к составлению заданий по естественнонаучной грамотности.	Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	Оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик	Кейс-стади, СРС

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка качества освоения программы включает: входную диагностику, промежуточную и итоговую аттестацию.

3.1. Входная (итоговая) диагностика

Входная диагностика проводится в форме тестирования. Тест состоит из 8 заданий и вопросов, нацеленных на определение уровня владения профессиональными компетенциями, на совершенствование которых нацелена программа повышения квалификации. Итоговая диагностика и сравнение результатов позволяет определить эффективность работы слушателя программы.

Примеры заданий и вопросов диагностики

PISA – это международная программа по оценке образовательных достижений учащихся.

- Верно
- Неверно

3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится по модулям программы:
модуль 1 – тестирование, модуль 2 – тестирование, модуль 3 – практическая работа.
Успешное прохождение промежуточной аттестации – условие допуска к итоговой аттестации.

Модуль 1. Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся

Объект оценки	Показатели оценки	Критерии оценки
Результаты тестирования	Количество верных ответов	«зачтено» – выставляется при наличии не менее 60% правильных ответов; «не зачтено» – выставляется при результате тестирования менее 60% правильных ответов

Примеры заданий

Естественнонаучная грамотность НЕ формируется в предметной области:

- географии
- биологии
- физической культуры
- химии
- физики
- истории

Модуль 2. Функциональная грамотность и ГИА

Объект оценки	Показатели оценки	Критерии оценки
Результаты тестирования	Количество верных ответов	«зачтено» – выставляется при наличии не менее 60% правильных ответов; «не зачтено» – выставляется при результате тестирования менее 60% правильных ответов

Примеры заданий

Установите соответствие между веществом и основной областью его применения:

ВЕЩЕСТВО ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- | | |
|------------|------------------------|
| А) метан | 1) получение капрона |
| Б) изопрен | 2) в качестве топлива |
| В) этилен | 3) получение каучука |
| | 4) получение пластмасс |

Модуль 3. Тест как метод объективных измерений результатов обучения

Объект оценки	Показатели оценки	Критерии оценки
Практическая работа	1) в комментариях к каждому тестовому заданию найдены ошибки, допущенные в их формулировании и/или в вариантах ответа; 2) представлены доработанные варианты каждого тестового задания.	«зачтено» – выставляется при выполнении всех показателей оценки; «не зачтено» – выставляется при невыполнении хотя бы одного показателя оценки

Примеры заданий

Ниже приведены тестовые задания, которые обязательно содержат ошибку (в формулировке вопроса или в вариантах ответа на вопрос)

Вам необходимо заполнить таблицу (в приложенном файле), где указать:

- В чем ошибка? (напишите в столбце Комментарии)
- Предложите Ваш вариант (напишите в соответствующем столбце)
Круговорот веществ, движущей силой которого является деятельность живых организмов, называется
 - биологическим
 - большой
 - геологический
 - антропогенным

3.3. Итоговая аттестация

Форма аттестации: тестирование

Содержание итоговой аттестации позволяет осуществить оценку уровня владения профессиональными компетенциями, на совершенствование которых нацелена программа повышения квалификации.

Аттестационное задание (по итогам освоения модулей 1–4):

Содержание аттестационного задания: 15 тестовых вопросов.

Объект оценки	Показатели оценки	Критерии оценки
Результаты тестирования	Количество верных ответов	«зачтено» – выставляется при наличии не менее 60% правильных ответов; «не зачтено» – выставляется при результате тестирования менее 60% правильных ответов

Примеры аттестационного задания

Функциональная грамотность – это...

- это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений;
- владение знаниями в области прав и обязанностей человека в широком контексте социальной жизни;
- владение навыками компетентного и эффективного решения задач в профессиональной сфере деятельности;
- владение знаниями в области нравственных норм, правил социального и профессионального этикета, а также умение адекватно действовать, исходя из особенности различных социальных ситуаций.

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ
2. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
5. Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (Утверждена Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК – 4 вн)
6. Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 года N 544н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"» (с изменениями на 5.08.2016 г.)

Основная литература

1. Естествознание: учебное пособие для самостоятельной работы слушателей курсов повышения квалификации (учителей естественнонаучного профиля: физика, астрономия, химия, биологии, география, экология) / С. В. Слинкин, Э. Ф. Садыкова; авт. учреждение доп. проф. образования Ханты-Манс. авт. окр. – Югры «Ин-т развития образования». - Ханты-Мансийск: Институт развития образования. – 2017. – 300 с.
2. Естествознание и современная научная картина мира: учебное пособие для самостоятельной работы слушателей курсов повышения квалификации (учителей естественнонаучного профиля: физика, химия, биологии, география, экология) / С. В. Слинкин, Э. Ф. Садыкова; авт. учреждение доп. проф. образования Ханты-Манс. авт. окр. – Югры «Ин-т развития образования». - Ханты-Мансийск: Институт развития образования. – 2017. – 167 с
3. 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.

4. Пентин А. Ю., Никифоров Г. Г., Никишова Е. А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. - 2019. - № 4, С 80-97.

5. Пентин А. Ю., Никифоров Г. Г., Никишова Е. А. Формы использования заданий по оцениванию и формированию естественнонаучной грамотности в учебном процессе // Отечественная и зарубежная педагогика. - 2019. - № 4, С 177-195.

Дополнительная литература:

1. Фролова П. И. К вопросу об историческом развитии понятия «Функциональная грамотность» в педагогической теории и практике / П.И. Фролова // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2016. – №1 (23). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-istoricheskom-razvitii-ponyatiya-funktsionalnaya-gramotnost-v-pedagogicheskoy-teorii-i-praktike/viewer>

2. 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 ресурсы:

1. Журнал «Педагогические измерения» № 2/2020 [Электронный ресурс]. – URL: https://doc.fipi.ru/zhurnal-fipi/pi-2020-02_web.pdf

2. Банк заданий по естественнонаучной грамотности на базе ФГБНУ «Института стратегии развития образования Российской академии образования» [Электронный ресурс]. – URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/>

3. Открытые задания PISA сайте ФИОКО [Электронный ресурс]. – URL: <https://fioco.ru/%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%8B-%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87-pisa>

4. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности на сайте ФГБНУ «Федерального института педагогических измерений» [Электронный ресурс]. – URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

5. Бородин М.Н., Пентин А.Ю. Концепция естественнонаучной грамотности и её реализация в УМК «Школа БИНОМ» // УМК «Школа БИНОМ» [Электронный ресурс]. URL: <http://lbz.ru/gazeta/2012/4/4nomer-en.pdf3>.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Виды учебной работы	Перечень основного материально-технического обеспечения		
	ТСО и компьютерная техника	Оборудование, приборы и т.п.	Ресурсы электронной информационно-образовательной среды АУ «Институт развития образования»
Вебинары	Выход в интернет с любого устройства для подключения к конференции ZOOM	нет	
кейс-стади, Самостоятельная работа слушателей	персональные компьютеры с современным программным обеспечением (Word, Excel, Power Point) с выходом в Интернет, скорость не менее 8 Мбит/с; процессор не менее 2 ГГц; свободной оперативной памяти не менее 1 Гб	нет	Система дистанционного обучения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на платформе MOODLE: http://do.iro86.ru/