

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

«СОГЛАСОВАНО»

На заседании Ученого совета от

«14» сентября 2025 г.

Протокол № 1

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. ректора ГАУДПО МО «ИРО»

Стрельская Н.И.

«14» сентября 2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)

*«Методика формирования естественнонаучной
грамотности обучающихся»*

Мурманск

2025 год

Автор-составитель:

Петрова И.А., декан факультета ОО, канд.пед.наук.

Характеристика программы

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Минобрнауки России № 121 от 22.02.2018 г.

Категория слушателей: учителя и преподаватели физики, химии, биологии, географии.

Цель программы: совершенствование профессиональных компетенций учителей и преподавателей физики, химии, биологии, географии в области методики формирования естественнонаучной грамотности обучающихся (далее – ЕНГ).

Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовые действия	Умения	Знания
Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ООО, ФГОС СОО	– использовать методические приемы, направленные на формирование ЕНГ обучающихся; – использовать в образовательной практике диагностические материалы, направленные на формирование ЕНГ обучающихся; – проводить оценку достижений уровней	– приоритетные направления государственной политики в сфере образования; – сущность и содержание понятий «функциональная грамотность», «ЕНГ»; – методические приемы, образовательные ресурсы, направленные на формирование ЕНГ обучающихся; – характеристики заданий, направленных на формирование ЕНГ обучающихся;

		ЕНГ обучающимися в соответствии с критериями.	– критерии оценивания заданий на формирование ЕНГ обучающихся.
--	--	---	--

Форма реализации программы: очная с использованием дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Форма входного контроля: диагностика.

Форма промежуточной аттестации: контрольная работа.

Форма итоговой аттестации: зачет.

Календарный учебный график:

Объем программы в аудиторных часах – 36.

Режим занятий: 9 учебных дней по 4 часа.

Общая продолжительность программы: 1 месяц и 4 дня.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Лекции		Практич. занятия		Формы контроля
			всего	ДОТ	всего	ДОТ	
	Входной контроль						Диагностика
1.	Тема 1. Естественнаучная грамотность как образовательный результат и предмет оценки	8	4		4		
3.	Тема 2. Формирование естественнаучной грамотности обучающихся	28	10		18		
	Промежуточная аттестация						Контрольная работа
	Итоговая аттестация						Зачет
	Всего	36	14	14	22	22	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Лекции		Практич. занятия		Формы контроля
			всего	ДОТ	всего	ДОТ	
	Входной контроль						Диагностика
1.	Тема 1. Естественнаучная грамотность как образовательный результат и предмет оценки	8	4	4	4	4	
1.1.	Функциональная грамотность как результат образования	1	1	1			
1.2.	Естественнаучная грамотность как составляющая функциональной грамотности	1	1	1			
1.3.	Специфика заданий для формирования естественнаучной грамотности	1	1	1			
1.4.	Оценка уровня естественнаучной грамотности обучающихся	1	1	1			
1.5.	Изучение открытого банка заданий для формирования естественнаучной грамотности ФГБНУ «ФИПИ»	2			2	2	
1.6.	Тренинг по оценке уровня естественнаучной грамотности обучающихся в соответствии с критериями	2			2	2	
2.	Тема 2. Формирование естественнаучной грамотности обучающихся	28	10	10	18	18	
2.1.	Формирование умения работать с естественнаучными текстами	2	2	2			
2.1.1.	Приемы работы с естественнаучной информацией, представленной текстами, графиками, таблицами, схемами	2			2	2	
2.1.2.	Изучение открытых банков заданий ФГНУ «ФИПИ» для развития письменной речи и развития читательской компетенции обучающихся на уроках биологии, физики, химии и географии	2			2	2	
2.2.	Формирование умения давать научное объяснение и развитие логического мышления обучающихся	2	2	2			
2.2.1.	Приемы работы с заданиями на научное объяснение явлений	2			2	2	
2.2.2.	Приемы работы с заданиями на интерпретацию данных и использование научных доказательств для получения выводов	2			2	2	
2.3.	Формирование исследовательских умений обучающихся	2	2	2			

2.3.1.	Проектирование и планирование учебного исследования	4			4	4	
2.4.	Применение ЦОР для развития естественнонаучной грамотности обучающихся	2	2	2			
2.4.1.	Анализ возможностей виртуальных лабораторий для развития естественнонаучной грамотности обучающихся на уроке	4			4	4	
2.5.	Урок – основная форма обучения и формирования естественнонаучной грамотности	2	2	2			
2.5.1.	Круглый стол по обмену опытом по формированию естественнонаучной грамотности обучающихся на уроке	2			2	2	
	Промежуточная аттестация						Контрольная работа
	Итоговая аттестация	36	14	14	22	22	Зачет

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Паспорт комплекта оценочных средств

(описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания)

Входной контроль проводится в форме письменной входной диагностики в виде заданий со свободным ответом. Входная диагностика считается выполненной при 50% и более правильных ответов. Результаты обсуждаются на вводной лекции. Эти же вопросы используются слушателями в ходе самоконтроля полученных знаний и компетенций.

Контрольная работа проводится в форме тестирования. Тест состоит из 20 заданий с выбором одного или нескольких ответов. Контрольная работа считается выполненной, если слушатель выполнил 85% заданий и набрал 20 баллов из 28 максимально возможных.

Формой итоговой аттестации является устный зачет.

Вопросы к зачету

1. Что такое функциональная грамотность?
2. Что такое естественнонаучная грамотность?
3. Каким требованиям должны отвечать задания по естественнонаучной грамотности?
4. Как используется концептуальная рамка при разработке заданий по естественнонаучной грамотности?
5. Каков алгоритм разработки заданий, направленных на оценку учебных действий обучающихся, обеспечивающих их естественнонаучную грамотность?
6. Как целесообразно внедрять в образовательную деятельность систему учебных заданий и учебных ситуаций, направленных на формирование естественнонаучной грамотности?
7. На каких этапах урока целесообразно применять задания по естественнонаучной грамотности?
8. На уроках каких типов целесообразно применять задания по естественнонаучной грамотности?
9. Какие образовательные технологии наиболее эффективны для формирования естественнонаучной грамотности?
10. Какими приемами, техниками, методиками можно организовать эффективную познавательную деятельность учащихся?
11. Какими приемами, техниками, методиками можно организовать эффективное формирование коммуникативных составляющих естественнонаучной грамотности?
12. Какими приемами, техниками, методиками можно организовать эффективное формирование рефлексивных составляющих естественнонаучной грамотности?
13. В чем заключается потенциал учебной исследовательской и проектной деятельности для развития естественнонаучной грамотности обучающихся?
14. Какие существуют показатели уровня и динамики формирования естественнонаучной грамотности?
15. Чем исследование отличается от эксперимента?

Организационно-педагогические условия реализации программы

Интернет-ресурсы

1. Банк заданий и демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности обучающихся в рамках федерального проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» [Электронный ресурс] // ФГБНУ «ИСРО РАО» [Офиц. сайт]. URL: <http://skiv.instrao.ru/> (дата обращения: 13.01.2025).
2. Банк заданий по функциональной грамотности [Электронный ресурс] // ГК «Просвещение» [Офиц. сайт]. URL: <https://media.prosv.ru/fg/> (дата обращения: 13.01.2025).
3. Открытый банк заданий для 5–9 классов по истории, обществознанию, биологии, физике, химии для развития письменной речи [Электронный ресурс] // ФБНУ «ФИПИ» [Офиц. сайт]. URL: <https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/zadaniya-dlya-5-9-klassov> (дата обращения: 13.01.2025).
4. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности [Электронный ресурс] // ФБНУ «ФИПИ» [Офиц. сайт]. URL: <https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8> (дата обращения: 13.01.2025).
5. Открытый банк заданий для оценки читательской грамотности [Электронный ресурс] // ФБНУ «ФИПИ» [Офиц. сайт]. URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadani-chitatelskoi-gramotnosti> (дата обращения: 13.01.2025).
6. Федеральные рабочие программы ООО, СОО по биологии, химии, физике, географии [Электронный ресурс] // Минпросвещения РФ, ФГБНУ «ИСРО РАО» [Офиц. сайт]. URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения: 13.01.2025).
7. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности обучающихся [Электронный ресурс] // ГОП «РЭШ» [Офиц. сайт]. URL: <https://fg.reshe.edu.ru/> (дата обращения: 13.01.2025).

Материально-техническое обеспечение программы

Компьютерный класс с возможностью выхода в Интернет, аудитории с мультимедийным оборудованием, дидактические раздаточные материалы, ЭОР, ТСО.