

2.4. Рабочая программа
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
«ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ И
ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Входная диагностика (самостоятельная работа – 2 ч.)

Инвариантная часть

Модуль 1. Государственная политика
в области формирования функциональной грамотности

Тема 1.1. Функциональная грамотность в свете нормативно-правовых документов РФ в образовании (лекция – 2 ч., практическое занятие – 2 ч.)

Лекция. Особенности современного этапа развития российского образования. Механизмы повышения качества общего образования в России. Современные ориентиры развития российского образования на основе анализа международных исследований. Национальные исследования качества образования (далее – НИКО): цель, использование результатов на региональном и федеральном уровнях. Основные положения инновационного проекта Министерства просвещения Российской Федерации «Мониторинг формирования функциональной грамотности». Функциональная грамотность в контексте обновленного ФГОС ОО и национального проекта «Образование». Общая характеристика функциональной грамотности. Понятие функциональной грамотности. Структурные компоненты функциональной грамотности.

Вопросы снижения бюрократической нагрузки на педагога.

Практическое занятие. Анализ основных направлений формирования функциональной грамотности и выявление особенностей, основных критериев отбора заданий для формирования и оценки отдельных компонентов функциональной грамотности.

Тема 1.2. Формирование функциональной грамотности как основа развития метапредметной компетентности обучающихся на уроках химии (лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Лекция. Компетентностный, метапредметный и системно-деятельностный подходы в процессе формирования функциональной грамотности обучающихся на уроках химии. Требования к образовательным результатам в контексте обновленного ФГОС. Интеграция метапредметности в образовательный процесс. Метапредметные компетенции как условие развития мыслительной деятельности обучающихся на уроках химии. Формирование функциональной грамотности обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Практическое занятие. Анализ и соотнесение структурных компонентов функциональной грамотности и компетенций, составляющих метапредметную компетентность обучающихся на уроках химии.

Практическая работа.

Тема «Структурные компоненты функциональной грамотности и метапредметной компетентности обучающихся на уроках химии».

Цель: проанализировать и соотнести компоненты функциональной грамотности и учебно-познавательные компетенции обучающихся на уроках химии.

Содержание: соотнести вид функциональной грамотности и компетенции, составляющие метапредметную компетентность обучающихся на уроках химии, подобрав задания из учебника (по выбору). Заполнить таблицу.

Метапредметная компетенция	Структурный компонент функциональной грамотности	Практико-ориентированные задания из учебника

Результат: знать структурные компоненты функциональной грамотности и метапредметной компетентности обучающихся на уроках химии; уметь подбирать задания, используя методический аппарат учебников основной школы.

Тема 1.3. Основные подходы к оценке уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся на уроках химии (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Модели оценивания функциональной грамотности. Основные подходы к оценке уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся на уроках химии. Структура оценки математической грамотности. «Мягкий» мониторинг: контекст, когнитивная область, область содержания. Структура блока для мониторинга математической грамотности. Алгоритм оценки читательской грамотности (находить и извлекать информацию, интегрировать и интерпретировать информацию, осмысливать и оценивать содержание и форму текста, использовать информацию из текста). Средство оценки естественнонаучной грамотности – специальные задания «know how». Измерительные материалы для мониторинга финансовой грамотности: тематика сюжетов (ситуаций) и познавательные умения (выявление финансовой информации, анализ информации в финансовом контексте, оценка финансовых проблем, применение финансовых знаний и понимание). Модель оценки креативного мышления: оцениваемые тематические области.

Практическое занятие. Изучение моделей оценивания функциональной грамотности. Основные подходы к оценке уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся на уроках химии.

Модуль 2. Психология

Тема 2.1. Психологическое сопровождение развития личности обучающихся в образовательном пространстве равных возможностей (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Соотношение понятий «развитие» и «социализация» личности. ФГОС как критериальная норма развития личности. Развивающие возможности МАО. Психолого-педагогическое обеспечение профессиональной ориентации обучающихся. Дифференциальная диагностика компетентности и одаренности. Факторы, нарушающие валидность диагностики способностей.

Доступность образовательной среды и психологическое проектирование инклюзии. Психологическая характеристика детей с ограниченными возможностями. Психологическое моделирование адаптивной и безбарьерной образовательной среды. Психологические основы интегративного обучения.

Практическое занятие.

1. Раскройте психологические факторы и механизмы активного обучения.
2. Охарактеризуйте возможности учета социальных потребностей обучающихся в проектировании образовательных программ и маршрутов.
3. Проанализируйте профессионально-педагогические трудности, связанные с оценкой одаренности и компетентности обучающихся.
4. Разработайте схему психологического анализа урока в инклюзивном классе.

Тема 2.2. Психологическое моделирование системы профессионального роста учителя (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Образующие системы и уровни профессионального роста учителя. Компетентностный подход к психологическому моделированию системы профессионального роста педагога. Компетенции как внутренние ресурсы личности. Рефлексивное мышление и смыслообразование в структуре компетентности. Социально-психологическая природа индивидуальной компетентности. Компетентные способы социальной и профессиональной адаптации педагога.

Признаки компетентностно-ориентированной модели организации педагогической деятельности. Психологические технологии развития педагогической компетентности и мастерства. Задачи, методы и формы профессионально-психологического консультирования педагогов. Психолого-педагогическое супервизорство. Профессионально-развивающие возможности социально-психологического тренинга.

Профилактика эмоционального выгорания педагога.

Практическое занятие.

1. Охарактеризуйте признаки, отличающие профессиональную компетентность от мастерства, квалификации и таланта педагога.
2. Составьте сравнительную таблицу компетентных и некомпетентных способов профессиональной деятельности и поведения педагога.
3. Разработайте индивидуальную программу профессионального развития, основанную на использовании психологических технологий.

Модуль 3. Педагогика

Тема 3.1. Совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в контексте профессиональных стандартов в образовании (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Государственная политика в области образования и нормативно-правовое обеспечение саморазвития педагогов, как направления совершенствования профессиональных компетенций и трудовых функций в контексте профессиональных стандартов педагогических работников.

Научно-методологические особенности проектирования и структура индивидуального образовательного маршрута/индивидуального плана профессионального развития педагога.

Практическое занятие. Самодиагностика профессиональных компетентностей и трудовых функций в контексте профессиональных стандартов педагогических работников с использованием техник «Колесо баланса» и «Шкалирование».

Практическое занятие. Проектирование индивидуального образовательного маршрута как личностно-ценностной модели профессионального развития педагогических работников.

Тема 3.2. Проектирование учебных занятий на основе педагогических технологий системно-деятельностного подхода в соответствии с требованиями ФГОС (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч.)

Лекция. Понятие и классификация современных педагогических технологий. Условия, влияющие на выбор и эффективность применения технологий. Постановка и формулирование целей образования на разных уровнях образовательного процесса (урока, темы, предмета) в соответствии с требованиями ФГОС.

Технология проектирования учебных занятий на основе современных педагогических технологий в соответствии с требованиями ФГОС к результатам образования.

Практическое занятие. Проектирование и представление учебных занятий на основе современных педагогических технологий системно-деятельностного подхода в соответствии с требованиями ФГОС к результатам образования.

Модуль 4. Цели, ценности и педагогические стратегии современного воспитания

Тема 1. Цели, ценности и педагогические стратегии организации современных систем воспитания на уровне образовательной организации, детско-взрослых сообществ и на личностном уровне (лекция – 2 ч.)

Лекция. Основные направления развития воспитания. Базовые национальные ценности.

Духовные и нравственные ориентиры современного воспитания (ценностные ориентации, связанные с жизнью, здоровьем и безопасностью человека; ценностные ориентации в области социального взаимодействия; ценностные ориентации личностного развития).

Принципы современного воспитания.

Структурно-содержательные и технологические компоненты рабочей программы воспитания (уклад жизни образовательной организации, воспитывающая деятельность, воспитывающие отношения, воспитывающая среда).

Актуальные воспитательные технологии: потенциал и условия реализации в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Ценностно-ориентированный подход к оценке результатов воспитания.

Тема 4.2. Содержательно-технологические аспекты деятельности педагогических работников (практическое занятие – 2 ч.)

Практическое занятие.

Задание 1. Заполните таблицу «Ключевые направления воспитывающей деятельности педагога в российской школе»

№ п/п	Ключевые направления воспитывающей деятельности педагога	Формы, методы, средства реализации в собственной воспитательной практике
1)	гуманизация межличностных отношений в классе/сообществе	
2)	принятие общечеловеческих и российских традиционных ценностей и готовность следовать им	
3)	формирование внутренней позиции личности по отношению к негативным явлениям социальной действительности	
4)	формирование активной социальной позиции личности	
5)	формирование активной гражданской позиции личности	

Задание 2. Воспитательные практики, методики, технологии.

Составьте перечни методик, технологий, социальных и культурных практик, предлагаемых авторами-разработчиками примерной программы воспитания (см. тексты методического пособия «Воспитание в современной школе: от программы к действиям» и содержание модулей Примерной программы воспитания). Используйте 2 – 3 модуля по выбору. Заполните таблицу.

Таблица

Воспитательные практики, методики, технологии

Наименование модуля	Методики	Технологии	Практики (социальные/культурные)

Задание 3. Выберите в тексте Примерной рабочей программы воспитания для общеобразовательных организаций перечень актуальных для Вашей образовательной практики принципов, целей, ценностных ориентаций и планируемых результатов (одна из предложенных категорий). Определите для выбранной Вами категории наиболее целесообразные, на Ваш взгляд, виды деятельности в рамках следующих форм организации воспитания: общие дела, мероприятия, события. Заполните таблицу.

Ценностно-целевые основания воспитывающей деятельности	Виды деятельности для реализации общих дел	Виды деятельности по организации событий	Виды деятельности для организации мероприятий
Принципы			
Цели			
Ценностные ориентации: - ценностные ориентации, связанные с жизнью, здоровьем и безопасностью человека; - ценностные ориентации в области социального взаимодействия; - ценностные ориентации личностного развития			
Планируемые результаты воспитания			

Задание 4. Представьте результаты проделанной Вами работы в группе и на основе результатов обсуждения разработайте карту Вашего профессионального развития.

Тема 3. Механизмы управления качеством современного воспитания (самостоятельная работа – 2 ч.)

Самостоятельная работа. Познакомьтесь с материалами Национальных исследований качества образования (НИКО) на сайте ФИОКО «Методические рекомендации по внедрению в практику образовательных организаций современных методик в сфере профилактики деструктивного поведения». Предложите модель мониторинга результатов воспитания по профилактике деструктивного поведения.

Модуль 5. Здоровье и безопасность в информационном образовательном пространстве

Тема 5.1. Информационная этика и правовые аспекты защиты информации. Основные законы России в области компьютерного права (лекция – 2 ч.)

Лекция. Анализ современной ситуации в области информатизации образования. Основные законы России в области компьютерного права и защиты детей. Концепция информационной безопасности школьников и педагогические условия ее реализации.

Тема 5.2. Методические аспекты использования программных продуктов, ориентированных на обеспечение информационной безопасности школьников в сети Интернет в процессе обучения и воспитания (лекция – 2 ч.)

Лекция. Основные аспекты информационной безопасности в школе. Современные подходы к решению проблемы информационной безопасности школьника. Безопасное использование программного обеспечения. Риски программного обеспечения: непредвиденное поведение программы, потеря или порча данных, уязвимость в безопасности. Обзор и классификация компьютерных вирусов: способы распространения вирусов, история вредоносных программ, вирусная терминология, классификация вирусов, антивирусное программное обеспечение и антишпионские программы.

Тема 5.3. Организация педагогической деятельности по сохранению здоровья и обеспечению безопасности в открытом информационном образовательном пространстве (практическое занятие – 2 ч.)

Практическое занятие. Обучающиеся работают в парах или индивидуально.

Тема «Информационная этика и правовые основы защиты информации».

Цель: совершенствование профессиональной компетентности учителя в вопросах информационной этики и правовых основ защиты информации.

Содержание: решение кейсов.

Ситуация 1. Сотрудник Научно-исследовательского института приборостроения скопировал схемы, чертежи и графики прибора с целью продажи этой информации зарубежной фирме-производителю. Правомерно ли это?

Ситуация 2. Определите, будет ли электронная подпись равнозначной собственноручной подписи, если подтверждена подлинность электронной цифровой подписи в электронном документе.

Ситуация 3. Гражданин В.А.Мельников, автор и правообладатель электронной энциклопедии «Вокруг света», планировал сотрудничать с компанией «Видеотех», занимающейся тиражированием программных продуктов. Экземпляр электронной энциклопедии был передан в компанию для ознакомления. При этом договор о передаче компании «Видеотех» имущественных прав на программу составлен не был. В.А. Мельников предъявил судебный иск к компании «Видеотех», которая осуществила выпуск данного программного продукта. Какое решение вынесет суд и почему?

Ситуация 4. Будет ли удовлетворен иск компании «Интермедиа» о привлечении к уголовной ответственности гражданина Р.И. Сизова и выплате им фирме денежной компенсации, если он внедрил в компьютерную сеть компании программу, действие которой заключается в уничтожении исполняемых файлов в компьютерной сети? Функционирование данной программы принесло убытки различным организациям на общую сумму 670 000 рублей.

Ситуация 5. Студент Тульского университета разослал программу, обнаруживающую и высылающую ему имена и пароли доступа пользователей тульского провайдера. Эту программу запустили, открыв письмо на Тульском оружейном заводе. Получив имя пользователя и пароль, студент воспользовался ими для получения более 70 часов онлайн-времени. Кража имени пользователя и пароля была обнаружена после блокировки доступа. (Газета «Новые известия», 29 мая 2000 г.).

Задания.

1. Определите, какие аспекты безопасности были нарушены:

- а) доступность;
- б) конфиденциальность;
- в) целостность;
- г) уязвимость.

2. Какие средства были применены злоумышленником:

- а) вредоносная программа (вирус);
- б) программа сбора данных;
- в) средство удаленного управления;
- г) агент организации атак.

3. Примените к описанной выше ситуации нормы Федерального закона от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и определите, кто должен был обеспечить безопасность данных:

- а) провайдер;
- б) оператор информационной системы;
- в) обладатель информации;
- г) владелец Императорского Тульского оружейного завода.

4. За что и какие меры наказания предусмотрены законодательством для злоумышленника (на момент возникновения ситуации):

- а) за кражу имени пользователя и пароля, в соответствии с Уголовным кодексом РФ;
- б) за несанкционированный доступ к информации в соответствии с Административным кодексом РФ;
- в) за умышленное распространение вредоносного программного кода, в соответствии с Уголовным кодексом РФ;
- г) за кражу и использование в своих целях онлайн-времени, в соответствии с Административным кодексом РФ.

Результат представить в виде текстового документа.

Модуль 6. Механизмы формирования функциональной грамотности обучающихся средствами предметного содержания химии

Тема 6.1. Особенности формирования читательской грамотности обучающихся на уроках химии (лекция – 4 ч., практическое занятие – 8 ч.)

Лекция. Читательская грамотность: понятие, структура. Компоненты читательской грамотности. Опора на текст (найти и извлечь). Опора на внетекстовое знание (осмыслить и оценить: содержание текста, форму текста). Виды текстов: сплошные, несплошные, составные. Требования к текстам. Приемы работы с текстом. Классификация читательских умений. Описание блока заданий по формированию и оценке читательской грамотности. Требования к учебным заданиям по формированию и оценке читательской грамотности обучающихся на уроках химии.

Практическое занятие. Изучение видов текстов, требований к текстам, приемов работы с текстами, алгоритма разработки заданий по формированию и оценке читательской грамотности обучающихся на уроках химии.

Практическая работа.

Тема «Проектирование ситуационных задач с использованием приемов вдумчивого чтения».

Цель: формирование читательской грамотности обучающихся на уроках химии в процессе проектирования ситуационных задач с использованием приемов вдумчивого чтения.

Содержание: изучить особенности ситуационных задач, приемы вдумчивого чтения при работе с предметным содержанием теста по химии. Спроектировать ситуационную задачу по химии с использованием приемов вдумчивого чтения.

Результат: знать методические особенности ситуационных задач, владеть приемами вдумчивого чтения как средством формирования читательской грамотности обучающихся химии основной школы.

Тема 6.2. Особенности формирования математической грамотности обучающихся на уроках химии (лекция – 4 ч., практическое занятие – 8 ч.)

Лекция. Математическая грамотность: понятие, структура. Компоненты математической грамотности. Категории математического содержания заданий по формированию и оценке математической грамотности: пространство и форма, изменение и зависимости, количество, неопределённость и данные. Связь с предметным содержанием и мыслительными задачами, решаемыми в процессе обучения химии. Основные элементы содержания, выделяемые для формирования и оценки математической грамотности в основной и старшей школе. Требования к учебным заданиям по формированию математической грамотности обучающихся на уроках химии. Характеристика заданий для «мягкого мониторинга», общие подходы к их составлению.

Практическое занятие. Изучение спектра метапредметных умений, необходимых для формирования математической грамотности на разных этапах обучения в основной и старшей школе; алгоритма разработки заданий по формированию и оценке уровня сформированности математической грамотности обучающихся на уроках химии.

Практическая работа.

Тема «Математическое моделирование реальных ситуаций».

Цель: освоение методических приемов математического моделирования реальных ситуаций.

Содержание: перевести реальную ситуацию в математическую задачу средствами предметного содержания химии. Использовать методический аппарат учебников для формирования математической грамотности обучающихся на уроках химии в основной и старшей школе.

Результат: освоить методические приемы математического моделирования реальных задач, уметь оценивать правильность разработанной модели и полученного результата.

Тема 6.3. Особенности формирования естественнонаучной грамотности обучающихся на уроках химии (лекция – 4 ч., практическое занятие – 12 ч.)

Лекция. Умения, раскрывающие содержание естественнонаучной грамотности, и характеристика заданий по формированию и оценке этих умений. Модель заданий по формированию и оценке естественнонаучной грамотности. Типы научного знания (содержательное и процедурное) и содержательные области, отражающие структуру образовательных программ и возможного опыта обучающихся на уроках химии в основной и старшей школе. Набор форматов заданий, используемых в мониторинге естественнонаучной грамотности обучающихся на уроках химии. Естественнонаучная грамотность и требования ФГОС к образовательным результатам.

Практическое занятие. Изучение особенностей использования модели заданий по формированию и оценке естественнонаучной грамотности обучающихся химии на разных этапах обучения в основной школе; анализ метапредметных и предметных образовательных результатов по химии в основной и старшей школе.

Практическая работа.

Тема «Основные компетенции естественнонаучной грамотности и требований ФГОС ОО к образовательным результатам обучающихся основной школы».

Цель: сравнительный анализ основных компетенций, определяющих естественнонаучную грамотность, и требований ФГОС к образовательным результатам.

Содержание: сравнить набор основных компетенций, определяющих естественнонаучную грамотность, с требованиями ФГОС ОО к ряду метапредметных и предметных образовательных результатов. Заполнить таблицу и сделать вывод.

Компетенции естественнонаучной грамотности	Требования ФГОС к образовательным результатам

Результат: знать метапредметные и предметные образовательные результаты по химии в основной и старшей школе, уметь формировать компетенции естественнонаучной грамотности обучающихся на уроках химии в основной и старшей школе, используя методический аппарат учебников по химии.

Модуль 7. Практикум по разработке и оцениванию заданий по функциональной грамотности

Тема 7.1. Практикум по разработке и оцениванию заданий по функциональной грамотности (лекция – 8 ч., практическое занятие – 28 ч.)

Лекция. Методические рекомендации для учителя по разработке и оцениванию заданий по функциональной грамотности средствами предметного содержания химии.

Практическое занятие. Разработка и оценивание практико-ориентированных заданий по функциональной грамотности средствами предметного содержания химии: для ученика – с инструкцией по выполнению; для учителя – с критериями оценивания.

Промежуточная аттестация (самостоятельная работа – 2 ч.).

Промежуточная аттестация проводится в формате тестирования. Описание промежуточной аттестации представлено в разделе «Форма аттестации и оценочные материалы».

Вариативная часть

(лекция – 2 ч., практическое занятие – 6 ч.)

Тема 1. Особенности формирования финансовой грамотности как основы финансовой культуры обучающихся на уроках химии

Лекция. Понятие финансовой грамотности как личностного навыка человека, проявления его функциональной грамотности в соответствии с изменяющимися финансовыми требованиями общества и постоянно обновляющимися финансовыми продуктами. Компоненты финансовой грамотности: содержание, познавательная деятельность, контексты. Тематика сюжетов и ситуаций для разработки заданий по формированию и оценке финансовой грамотности обучающихся на уроках химии. Познавательные умения, действия и стратегии: выявление финансовой информации, анализ информации в финансовом контексте, оценка финансовых проблем, применение финансовых знаний и их понимание. Требования к содержанию заданий по формированию финансовой грамотности обучающихся на уроках химии.

Практическое занятие. Разработка формирующих измерительных материалов для мониторинга финансовой грамотности обучающихся на уроках химии по следующим направлениям: выработка целесообразных моделей поведения в разнообразных жизненных ситуациях, связанных с финансами, формирование представлений о возможных альтернативных решениях личных и семейных финансовых проблем, развитие умения предвидеть позитивные и негативные последствия выбранного решения.

Тема 2. Особенности формирования глобальных компетенций и креативного мышления обучающихся на уроках химии

Лекция. Глобальные компетенции – ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности. Структура глобальной компетентности.

Требования к содержанию заданий по формированию и оценке глобальных компетенций обучающихся. Проектирование заданий по формированию и оценке глобальных компетенций обучающихся на уроках химии.

Практическое занятие. Изучение специфических свойств глобальных компетенций: отсутствие предмета «Глобальные компетенции», межпредметное и метапредметное содержание, интегративность не только через содержание школьных предметов, но и через ценности, интериоризированные личностью, непосредственная ориентация на «мягкие навыки».