

Рабочая программа Модуля 4
«Образовательные технологии в обучении химии»

Трудовая функция: Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования (из Профстандарта)

| № п/п | Виды учебных занятий, учебных работ | Содержание | Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь) |
|---|-------------------------------------|---|--|
| ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ | | | |
| Тема 4.1. Состояние и перспективы химического образования. | Лекция (2 час) | Современные тенденции развития химического образования. Российские стандарты школьного химического образования. ФГОС общего образования. Химическое образование от школы к вузу: мотивация школьников к изучению химии посредством информатизации задач, профильное обучение как фактор формирования новых жизненных позиций. | Знать: основные направления развития химического образования, требования ФГОС общего образования к преподаванию учебного предмета «Химия», особенности применения метода проблемного обучения в преподавании химии для повышения мотивации школьников к изучению химии. |
| Тема 4.2. Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы | Лекция (2 час) | Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы: цели и задачи, основные направления реализации. Значение учебного предмета «Химия» в современной системе общего образования. Этапы химического образования: пропедевтический, предпрофильный, профильный. Прикладная составляющая химической науки. Проблемы изучения и преподавания учебного предмета «Химия»: мотивационного, содержательного, методического, материально-технического характера. | Знать: основные направления, цели и задачи, выдвигаемые Концепцией преподавания учебного предмета «Химия», действующие нормативно-правовые документы в области химического образования, этапы химического образования, проблемы изучения и преподавания учебного предмета «Химия». |
| Тема 4.3. Технологический подход к обучению хи- | Лекция (2 час) | Модель школьного химического образования на основе технологического подхода. Планирование деятельности | Знать: современные технологии обучения, обеспечивающие эффективную организа- |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>мии. Комбинированные системы обучения химии с элементами разных технологий</p> | | <p>учителя химии по созданию индивидуальной методической системы на основе технологизации образовательного процесса. Создание индивидуальной методической системы на основе технологизации образовательного процесса. Современные технологии обучения, обеспечивающие эффективную организацию учебного процесса в рамках предметной области «Химия».</p> | <p>цию учебного процесса в рамках предметной области «Химия». Уметь: использовать современные тенденции развития химического образования в достижении предметных результатов, планировать организацию образовательного процесса с учётом использования разных технологий.</p> |
| <p>Тема 4.4. Развивающие технологии обучения химии. Индивидуально-дифференцированный подход к обучению химии</p> | <p>Практическое занятие (2 час) самостоятельная работа (2 час)</p> | <p>Современные педагогические технологии, реализующие требования ФГОС ОО на уроках (т. развития критического мышления, модульная т., т. проблемного обучения и др.). Развивающие технологии обучения химии. Дифференцированный подход при обучении химии. Виды и формы дифференцированного обучения. Уровневая дифференциация при обучении химии. Обучение в «зоне ближайшего развития». Оптимальный подбор методов, средств и форм деятельности обучающихся, позволяющих реализовывать индивидуально-дифференцированный подход в обучении химии. Деятельность учителя химии по организации занятий различного типа с использованием элементов развивающих технологий.</p> | <p>Знать: современные технологии обучения, в т.ч. развивающие технологии, обеспечивающие эффективную организацию учебного процесса в рамках предметной области «Химия», подбор методов, средств, форм деятельности обучающихся, позволяющих реализовать индивидуально-дифференцированный подход в обучении химии. Уметь: моделировать учебные занятия различного типа с использованием элементов развивающих технологий при обучении химии.</p> |
| <p>Тема 4.5. Методические основы организации проблемного обучения химии в школе. Сравнительная характеристика традиционного и проблемного типов обучения</p> | <p>Лекция (2 час) Практическое занятие (2 час)</p> | <p>Методические основы организации проблемного обучения химии в школе. Традиционное и проблемное обучение в школе. Основные подходы в обучении химии: системно-деятельностный, компетентностный, проблемный. Способы актуализации знаний на уроках химии. Проблемные вопросы и задания, используемые на уроках химии. Опытное-экспериментальное использование проблемного обучения на уроках химии и</p> | <p>Знать: методические основы организации проблемного обучения химии в школе на основе системно-деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов. Уметь: применять технологию проблемного обучения, обеспечивая эффективную организацию учебного процесса, методические усло-</p> |

| | | | |
|---|------------------------------|--|--|
| | | внеурочных занятиях. | вия и приемы ее применения, формирования химических знаний и умений. |
| Тема 4.6. Технология критического мышления на уроках химии. Методические приемы, используемые в технологии критического мышления | Практическое занятие (4 час) | Методические основы использования технологии критического мышления на уроках химии в школе. Основные методические приемы, используемые в технологии критического мышления. Способы актуализации знаний на уроках химии. Вопросы и задания, используемые в технологии критического мышления на уроках химии. Опытное экспериментальное использование технологии критического мышления на уроках химии и внеурочных занятиях. | Уметь: моделировать уроки на основе системно-деятельностного подхода в обучении, проектировать урок с использованием методов и приемов технологии критического мышления, с учётом их методической и педагогической целесообразности. |
| Тема 4.7 Проектная технология на уроках химии. Метод проектов. | Практическое занятие (4 час) | Методические основы использования проектной технологии. Общие и специфические направления проектной деятельности. Анализ типологии форм организации проектной деятельности обучающихся. Формы организации проектной деятельности на уроках химии. Роль проектной деятельности обучающихся в развитии УУД. Анализ специфики конструирования занятий по химии различных типов. Особенности проектирования уроков и внеурочных занятий с использованием проектной технологии. | Уметь: организовывать проектную деятельность обучающихся, рекомендовать дополнительные источники информации (учебную и учебно-методическую литературу, Интернет-ресурсы и пр.) с учетом достижений науки в естественно-научной области, использовать в организации проектной и учебно – исследовательской деятельности различные цифровые лаборатории. |
| Тема 4.8. Использование цифровой лаборатории на уроках химии. Возможности цифровых лабораторий в исследовательской и проектной деятельности. | СП (4 час) | Общие и специфические направления проектной и учебно-исследовательской деятельности. Анализ типологии форм организации проектной деятельности обучающихся. Формы организации учебно-исследовательской деятельности на уроках химии. Роль проектно-исследовательской деятельности обучающихся в развитии УУД. Цифровые лаборатории, их использование в учебно-исследовательской и проектной деятельности. | Уметь: организовывать проектно-исследовательскую деятельность обучающихся с учетом задействованных дополнительных источников информации, Интернет-ресурсов, с опорой на достижения науки в соответствующих предметных областях, использовать в организации проектной и учебно-исследовательской деятельности раз- |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | личные цифровые лаборатории и цифровое оборудование. |
| Тема 4.9. Опыт работы учителей города Курска и Курской области по использованию развивающих технологий обучения на уроках химии | СП (4 час) | Диссеминация опыта работы учителей города Курска и Курской области по использованию современных развивающих технологий обучения на уроках химии. | Уметь: применять развивающие технологии обучения в педагогической деятельности на уроках химии. |
| Тема 4.10. Групповые и игровые технологии обучения химии | Практическое занятие (2 час) Самостоятельная работа (2 час) | Современные педагогические технологии, реализующие требования ФГОС ОО на уроках: групповые и игровые технологии обучения химии. Оптимальный подбор методов, средств и форм деятельности обучающихся, позволяющих формировать и развивать метапредметные умения обучающихся. Деятельность учителя химии по организации занятий различного типа с использованием элементов современных образовательных технологий. | Уметь: использовать современные технологии обучения, обеспечивающие эффективную организацию образовательного процесса в рамках преподаваемого предмета, в т.ч. групповые и игровые технологии, проводить оценку и анализ результата. |
| Тема 4.11. Дидактические игры в современной технологии обучения химии, их роль и организация | Практическое занятие (2 час) самостоятельная работа (2 час) | Особенности проектирования дидактических игр как формы проведения урочных и внеурочных занятий с использованием современных технологий и активных методов обучения. Выявление целевой направленности занятия, ведущих научных идей, системы действий учителя и обучающегося. Анализ критериев оценки результата. Методика формирования и развития различных групп общеучебных (метапредметных) умений обучающихся при обучении химии. | Уметь: использовать современные технологии обучения, обеспечивающие эффективную организацию образовательного процесса в рамках преподаваемого предмета, в т.ч. дидактическую игру как одну из активных форм обучения химии, проводить оценку и анализ результата. |
| Тема 4.12. Деловая игра как одна из активных форм обучения | Практическое занятие (2 час) | Особенности проектирования деловой игры как формы проведения урочных и внеурочных занятий с использованием современных технологий и ак- | Уметь: использовать современные методики и технологии обучения, обеспечивающие эффективную организа- |

| | | | |
|---|--|---|---|
| химии | | тивных методов обучения. Выявление целевой направленности занятия, ведущих научных идей, системы действий учителя и обучающегося. Анализ результатов деятельности. Методика формирования и развития различных групп общеучебных (метапредметных) умений обучающихся при обучении химии. | цию образовательного процесса в рамках преподаваемого предмета, в т.ч. деловую игру как одну из активных форм обучения химии, проводить оценку и анализ результата. |
| Тема 4.13. Методика использования технологии модульного обучения в курсе химии школы | Практическое занятие (2 час) Самостоятельная работа (2 час) | Методические основы использования технологии модульного обучения. Общие направления модульного обучения. Формы организации деятельности обучающихся на уроках химии при использовании модульной технологии. Анализ специфики конструирования занятий по химии различных типов. Особенности проектирования уроков с использованием модульной технологии. | Уметь: конструировать учебные и внеурочные занятия по химии с использованием элементов модульной технологии. |
| Тема 4.14. Возможности применения технологии коллективных способов обучения в преподавании химии в школе | Практическое занятие (2 час) | Методические основы использования технологии коллективных способов обучения. Формы организации деятельности обучающихся на уроках химии при использовании технологии. Анализ специфики конструирования занятий по химии различных типов. Особенности проектирования уроков с использованием модульной технологии. | Уметь: конструировать учебные и внеурочные занятия по химии с использованием технологии коллективных способов обучения. |
| Тема 4.15. Индивидуализированные технологии обучения химии. Построение индивидуального образовательного маршрута обучающегося. | Практическое занятие (2 час) самостоятельная работа (2 час) | Индивидуализация процесса обучения. Теоретические подходы к индивидуальной образовательной траектории обучающегося. Проектирование индивидуального образовательного маршрута обучающегося (с учетом разноуровневого обучения). Одарённые дети: выявление, развитие, сопровождение. Разработка и реализация индивидуальных образовательных маршрутов для детей с ограниченными возможностями здоровья. | Уметь: проектировать индивидуальные образовательный маршрут для обучающихся, в т.ч. для одарённых детей, детей с ограниченными возможностями здоровья. |
| Тема 4.16. | СП | Выполнение методических и | Знать: современные |

| | | | |
|--|--|--|---|
| Применение дистанционных образовательных технологий в обучении химии | (2 час) самостоятельная работа (2 час) | эргономических требований при проектировании занятий с использованием ИКТ: методически грамотно выстроенная структура, дружелюбный интерфейс, мультимедийность, наличие тестирующих блоков или электронных заданий различного уровня сложности и др. | методики и технологии обучения, обеспечивающие эффективную организацию учебного процесса в рамках предметной области «Химия» (ДОТ, ИКТ). Уметь: использовать современные тенденции развития химического образования в достижении предметных результатов, планировать организацию образовательного процесса с учётом использования дистанционных образовательных технологий и ИКТ-технологии. |
| Тема 4.17. Использование здоровьесберегающих технологий на уроках химии. | Практическое занятие (2 час) | Современные здоровьесберегающие технологии, используемые в образовательном процессе. Использование форм и методов работы по здоровьесбережению на уроке химии. | Уметь: применять основные здоровьесберегающие технологии при обучении на уроке химии. |
| ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ | | | |
| Тема 4.18. Технология кроссенс. | Лекция (2 час) Самостоятельная работа (4 час) | Методические приёмы использования технологии кроссенс, в т.ч. как метод развития познавательной инициативы, логического и творческого мышления. Условия для самостоятельного творческого поиска. Способы установления ассоциативных связей. | Знать: методические приёмы использования технологии кроссенс (метод развития познавательной инициативы, логического и творческого мышления). Уметь: применять технологию кроссенс на этапах урока химии. |
| Тема 4.19. Проектная технология в организации исследовательской деятельности обучающихся по химии. | Лекция (2 час) Самостоятельная работа (4 час) | Анализ типологии форм организации проектной деятельности обучающихся. Формы организации учебно-исследовательской деятельности на уроках. Современные подходы к формированию у обучающихся проектного и учебно-исследовательского способов деятельности на уроках химии. Практико-ориентированный подход. Особенности учебно-исследовательской и проектной деятельности в профессиональной ориентации. Реализация индивидуального подхода | Знать: современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества образовательного процесса, инновационные подходы к организации проектной и учебно-исследовательской деятельности на уроках химии. Уметь: организовывать учебно-исследовательскую и проектную деятельность на основе |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | <p>в обучении и развитии творческих способностей обучающихся в процессе проектной деятельности по химии и смежным предметам.</p> | <p>интеграции учебных предметов, использовать возможности развития творческого потенциала обучающихся через проектную и учебно-исследовательскую деятельность.</p> |
| <p>Тема 4.20. Образовательные возможности сервисов сети Интернет. Цифровые технологии в обучении химии.</p> | <p>Лекция (2 час) Самостоятельная работа (4 час)</p> | <p>Ресурсная база внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) Включение ЭОР в систему работы учителя химии. Основные элементы ИКТ-компетентности обучающихся. Виды учебной деятельности, обеспечивающих формирование ИКТ-компетенции обучающихся. Оценка уровня цифровой грамотности школьника. Системы интерактивного голосования и тестирования на примере ActivExpression 2.0. Использование предметных цифровых лабораторий в учебном процессе Ресурсы сети Интернет в работе педагога. Информационно-образовательные системы и порталы в учебном процессе: Российская электронная школа, Мобильное электронное образование, Учи.ру и др. Эффективность применения ЦОР в образовательном процессе. Современный урок с применением ИКТ в соответствии с СанПИН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».</p> | <p>Знать: алгоритмы технологии электронного обучения, принципы использования современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по образовательным программам с применением цифровых технологий, технологии виртуальный мир, возможности для обучения, преимущества и недостатки.</p> <p>Уметь: диагностировать и оценивать качество образовательного процесса по образовательным программам с применением цифровых технологий, применять современные цифровые технологии организации образовательной деятельности и использовать опыт применения цифровых технологий в обучении химии, применять инструменты организации интерактивного обучения, проводить онлайн-занятия с использованием цифровых технологий.</p> |