

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Смоленский областной институт развития образования»
(ГАУ ДПО СОИРО)**

РАССМОТРЕНО
на заседании Учёного совета
ГАУ ДПО СОИРО
Протокол № 8
от 25.12.2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ректора
ГАУ ДПО СОИРО
от 09.01.2020 г. № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Современные образовательные технологии
в преподавании биологии, географии и химии»**

(объем 72 часа)

Автор-составитель:
Соколова С.И.,
старший преподаватель кафедры
методики преподавания предметов
основного и среднего образования
ГАУ ДПО СОИРО

**Смоленск
2019**

Пояснительная записка

В настоящее время, когда педагогическое сообщество обсуждает стратегические направления развития общего образования и формирование принципиальной новой системы, ключевой характеристикой которой становится формирование творческих компетентностей учащихся, результативность образовательного процесса определяют педагогические технологии. Современный образовательный процесс немислим без поиска новых, более эффективных технологий, содействующих развитию творческих способностей. Образование – двигатель развития экономики любого государства. Новые открытия и новые достижения в любой стране зависят от развития образовательной среды, которая формируется, начиная со школы, продолжается в средних и высших учебных заведениях, академиях наук. Молодой специалист должен быть готов к внедрению инноваций, достижений, открытий в реальную жизнь. Инновации в образовании – это процесс совершенствования педагогических технологий, совокупность методов, приёмов и средств обучения, один из существенных компонентов образовательной деятельности любого учебного заведения. Стартовал масштабный нацпроект «Образование», направленный на то, чтобы к 2024 году обновить образовательные программы и привести систему оценки качества к международным стандартам

Актуальность разработки данной программы определяется необходимостью переосмысления педагогами ценностей современного образования, технологий обучения и средств обучения в связи с реализацией федеральных государственных образовательных стандартов общего образования в условиях цифровизации.

Школа, являясь одним из главных институтов общества, первой ощущает на себе все изменения, происходящие в нем. Социальный запрос школе, определенный современным обществом, говорит о том, что необходимы люди с новым мышлением, умением самостоятельно ставить цели, находить пути их достижения. Развитие ребенка становится ключевым определением обучения. Изучение биологии, химии, географии в общеобразовательной школе направлено не только на усвоение определенной суммы знаний, но и на развитие личности ученика. Построить учебный процесс с учетом потребностей и способностей каждого ученика возможно только лишь с применением новых образовательных технологий. При использовании нетрадиционных технологий обучения, которые позволяют ученику непосредственно принимать участие в построении учебного процесса, осуществляется прочное и осознанное усвоение содержания учебных предметов, а также развитие у школьников логического

мышления, творческой активности, речевых способностей, умения самостоятельно работать и интеллекта в целом.

Данная образовательная программа является модульной программой целевых курсов повышения квалификации специалистов, работающих в сфере общего образования. Содержание программы разработано с учётом приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации: цифровизации образовательного процесса, реализации федеральных государственных стандартов общего и среднего образования, профессионального стандарта «Педагог», новых СанПиНов, нового порядка аттестации педагогических работников.

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации учителей биологии, химии, географии образовательных организаций.

Целью программы является совершенствование профессиональной компетенции учителей химии, биологии, географии по применению современных образовательных технологий в преподавании.

Организационно-педагогические условия освоения дополнительной профессиональной программы (далее – ДПП):

Кадровые: ДПП рассчитана на лиц, имеющих профильное среднее специальное и (или) высшее образование.

Материально-технические: наличие специальной аудитории для занятий с возможностью организации групповой работы слушателей; наличие автоматизированного рабочего места преподавателя в аудитории.

Информационно-методические: наличие необходимого количества учебно-методической литературы, раздаточного материала.

ДПП реализуется в очной форме обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Объем ДПП – 72 часов;

ДПП носит практико-ориентированный характер и реализуется в форме целевых курсов повышения квалификации, в рамках которых проводятся лекционные и практические занятия.

Основными формами диагностики знаний и умений слушателей является анкетирование, тестирование и зачет.

Планируемые результаты определяются целями программы и представляют собой перечень формируемых и (или) развиваемых компетенций в результате реализации программы. Определение компетенций осуществляется на основе анализа трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт, квалификационных справочников должностей руководителей и специалистов, перечня компетенций, содержащихся в ФГОС ВПО (ВО, СПО), и требований заказчика ДПП:

Слушатель, освоивший программу, должен:

1. *Обладать профессиональными компетенциями*, включающими в себя способность:

- осуществлять обучение в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и иных законодательных и нормативно-правовых документов;
- использовать современные технологии, в том числе информационные, а также наиболее эффективные формы, методы и средства обучения;
- использовать новые стандарты и программы образования, разрабатывать и использовать дидактические материалы, учебно-методические комплексы в педагогическом процессе.

2. *Владеть:*

- современными педагогическими технологиями, в том числе – ИКТ, навыками разработки рабочих программ и технологий обучения при преподавании;
- навыками контрольно-оценочной деятельности, проведения мониторинга, проектирования контрольно-измерительных материалов для отслеживания достижения планируемых результатов обучения (предметных, метапредметных);
- интерактивными формами обучения и воспитания, новыми подходами к проектированию самостоятельной работы обучающихся, организацию и обеспечению качества самостоятельной исследовательской, проектной и научно-исследовательской работы обучающихся, современными технологиями организации учебно-воспитательного процесса;
- психолого-педагогическими технологиями (в том числе инклюзивными), необходимыми для адресной работы с различными контингентами обучающихся;

3. *Уметь:*

- разрабатывать и реализовывать рабочие программы, программы курсов по выбору, элективных курсов, факультативов и кружков; выбирать оптимальные технологии обучения предметам в школе в условиях реализации требований ФГОС;
- оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик;
- проектировать самостоятельную работу обучающихся,

организовывать внеурочную деятельность по предмету;

- организовать и обеспечить качество самостоятельной исследовательской, проектной и научно-исследовательской работы обучающихся;

- применять полученные умения в преподавании предмета.

4. Знать:

- приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации;

- законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность: современные тенденции в преподавании в школе;

- основные подходы при разработке и реализации рабочих программ и технологий обучения в процессе преподавания в школе в условиях реализации требований ФГОС;

- методику формирования универсальных учебных действий средствами предмета;

- современные технологии образовательного процесса, формы обучения и новые подходы к проектированию самостоятельной деятельности учащихся;

- основные подходы к проектированию и реализации исследовательской, проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся;

- пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;

Реализация программы направлена на совершенствование следующих трудовых функций педагога:

№ п/п	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
1	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
2	Воспитательная деятельность	A/02.6	6
3	Развивающая деятельность	A/03.6	6
4	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	B/03.6	6

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

целевых курсов повышения квалификации учителей биологии, географии и химии по теме «Современные образовательные технологии в преподавании биологии, географии и химии»

Цель обучения: совершенствование профессиональной компетенции учителей биологии, географии и химии по применению современных образовательных технологий в преподавании.

Категория слушателей: учителя биологии, географии и химии образовательных организаций Смоленской области.

Календарный учебный график:

Объём программы: 72 академических часа.

Продолжительность обучения: 13 учебных дней.

Срок обучения: с ... по ... 20... г.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим занятий: 4–8 академических часов в день.

Количество учебных групп: 1, **подгрупп:**

№ п/п	Название образовательных модулей (тем)	Количество часов					Формы промежуточной и итоговой аттестации
		Всего	Аудиторные занятия		ДОТ и ЭО		
			лекц.	прак.	лекц.	прак.	
1	Диагностический	2	0	0	0	2	
2	Тенденции развития современного школьного естественнонаучного образования	30	2	2	8	18	тестирование
3	Современные образовательные технологии и механизмы их реализации в практике работы учителя биологии, химии, географии	34	2	2	6	24	тестирование
4.	Консультации	4	0	2	0	2	
4.	Итоговая аттестация	2	0	2	0	0	зачет
	Итого:	72	4	8	14	46	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

целевых курсов повышения квалификации учителей биологии, географии и химии по теме «Современные образовательные технологии в преподавании биологии, географии и химии»

Цель обучения: совершенствование профессиональной компетенции учителей биологии, географии и химии по применению современных образовательных технологий в преподавании.

Категория слушателей: учителя биологии, географии и химии образовательных организаций Смоленской области.

Календарный учебный график:

Объём программы: 72 академических часа.

Продолжительность обучения: 13 учебных дней.

Срок обучения: с ... по ... 20... г.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим занятий: 4–8 академических часов в день.

Количество учебных групп: 1, **подгрупп:**

№ п/п	Название образовательных модулей (тем)	Количество часов					ФИО преподавателя, степень (звание), должность
		Всего	Аудиторные занятия		ДОТ и ЭО		
			Лекц.	Прак.	Лекц.	Прак.	
1.	Диагностический модуль	2	0	0	0	2	
1.1	Входная диагностика	1	0	0	0	1	
1.2	Итоговая диагностика	1	0	0	0	1	
2.	Тенденции развития современного школьного естественнонаучного образования	30	2	2	8	18	
2.1	Современные подходы к преподаванию предметов естественнонаучного цикла при реализации предметных концепций	4	2	2	0	0	
2.2	Реализация системно-деятельностного подхода в процессе обучения	2	0	0	2	0	
2.3	Практикум: «Построение индивидуальной образовательной траектории обучающегося на основе результатов оценочных процедур для выбора эффективных технологий обучения»	2	0	0	0	2	
2.4	Матер-класс «Технология формирования УУД»	2	0	0	0	2	

№ п/п	Название образовательных модулей (тем)	Количество часов					ФИО преподавателя, степень (звание), должность
		Всего	Аудиторные занятия		ДОТ и ЭО		
			Лекц.	Прак.	Лекц.	Прак.	
2.5	Развитие метакогнитивных способностей обучающихся средствами Интернет ресурсов	4	0	0	2	2	
2.6	Цифровые компетенции современного педагога	2	0	0	2	0	
2.7	Особенности обучения географии и биологии путем применения дистанционных технологий	2	0	0	0	2	
2.8	Практикум «Технология проектирования урока в современной информационной образовательной среде»	2	0	0	0	2	
2.9	Организационно-технологические аспекты дистанционного урока с применением ЭО	4	0	0	2	2	
2.10	Мастер-класс «Технологические аспекты разработки интегрированных уроков естественнонаучного цикла»	2	0	0	0	2	
2.11	Функциональная грамотность-императив времени	2	0	0	0	2	
2.12	Развитие функциональной грамотности обучающихся на уроках естественно-математического цикла	2	0	0	0	2	
3.	Современные образовательные технологии и механизмы их реализации в практике работы учителя биологии, химии, географии	34	2	2	6	24	
3.1	Современные образовательные технологии	4	0	0	2	2	
3.2	Цифровые технологии	2	0	0	0	2	
3.3	Интеграция традиционных и цифровых технологий на уроках географии- биологии, химии	2	0	0	0	2	
3.4	Возможности технологии развития критического мышления при формировании смыслового чтения для повышения естественнонаучной грамотности по методологии PISA	2	0	0	0	2	
3.5	Кейс-технологии в практике работы учителя биологии, географии, химии	4	0	0	2	2	

№ п/п	Название образовательных модулей (тем)	Количество часов					ФИО преподавателя, степень (звание), должность
		Всего	Аудиторные занятия		ДОТ и ЭО		
			Лекц.	Прак.	Лекц.	Прак.	
3.6	Мастер-класс «Образовательный Веб-квест как способ активизации учебной деятельности»	2	0	0	0	2	
3.7	Практикум «Использования ДОТ и ЭОР при организации внеурочной деятельности по предметам естественнонаучного цикла»	2	0	0	0	2	
3.8	Технология «Портфолио» как стратегия организации самостоятельной учебной деятельности	4	0	0	2	2	
3.9	Веб-сервисы в обучении биологии, географии и химии	2	0	0	0	2	
3.10	Технологии проектной деятельности в формировании естественнонаучной грамотности школьников по методологии PISA	4	2	0	0	2	
3.11	Разработка индивидуального информационно-образовательного ресурса педагога	2	0	0	0	2	
3.12	Панорама педагогического опыта «Интеграция традиционных образовательных технологий с цифровыми в преподавании биологии, географии и химии для повышения качества обучения»	2	0	2	0	0	
3.13	Здоровьесберегающие технологии	2	0	0	0	2	
4.	Консультации	4	0	2	0	2	
4.	Зачет	2	0	2	0	0	
	Итого	72	4	8	14	46	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа модуля 1. Входная диагностика

Выполнить тест и заполнить анкету

1. Педагогическая технология – это:

- a) набор операций по конструированию, формированию и контролю знаний, умений, навыков и отношений в соответствии с поставленными целями;
- b) инструментарий достижения цели обучения;
- c) совокупность положений, раскрывающих содержание какой-либо теории, концепции или категории в системе науки;
- d) устойчивость результатов, полученных при повторном контроле, а также близких результатов при его проведении разными преподавателями.

2. Сопоставьте термины, используемые в области ИКТ, и их определения.

А) Дистанционные образовательные технологии	1) форма получения образования при помощи компьютера или другого гаджета, подключенного к интернету в режиме «здесь и сейчас»
Б) Информационно-коммуникационные технологии	2) образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников
В) Программное обеспечение (SoftWare)	3) совокупность методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации
Г) Онлайн-обучение	4) совокупность программ, выполняемых компьютером, а также вся область деятельности по проектированию и разработке программ

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

3. Укажите цифровые технологии, перспективные для современного школьного образования:

- а) облачные технологии;
- б) технология блокчейн;
- с) интернет вещей;
- д) технология концентрированного обучения;
- е) технология развития критического мышления;
- ж) технологии искусственного интеллекта.

4. Укажите основные компоненты функциональной грамотности:

- а) естественнонаучная грамотность;
- б) математическая грамотность;
- с) смысловое чтение;
- д) финансовая грамотность;
- е) все перечисленное.

5. Главной отличительной особенностью современных образовательных технологий является:

- а) использование в образовательной деятельности ИКТ;
- б) индивидуализация обучения;
- с) *интерактивный характер образовательной деятельности;*
- д) включение обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность.

6. Главной целью технологии «Портфолио» является:

- а) *организация рефлексии образовательной деятельности через демонстрацию её результатов и продуктов, анализ и оценку, проведенные автором;*
- б) самостоятельное «постижение» школьниками различных проблем, имеющих жизненный смысл для обучаемых;
- с) развитие познавательной деятельности, общеучебных умений и навыков, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, расширение кругозора;
- д) создание условий для совместного обучения, обучения в команде.

7. Методологической основой ФГОС является:

- а) компетентностный подход;
- б) личностно-ориентированный подход;
- с) культурологический подход;
- д) *системно-деятельностный подход.*

Уважаемые коллеги! Просим Вас ответить на вопросы.

ФИО _____

ОО _____

Стаж работы _____

Квалификационная категория _____

№	Умение в структуре профессиональной компетенции	Применяю в профессиональной деятельности	Могу поделиться опытом	Хочу получить помощь
1	Знание базовых нормативных документов, определяющих деятельность учителя			
2	Использование новых подходов в организации образовательного процесса			
	Системно-деятельностный подход			
	Дифференцированный подход			
3	Использование базовых технологий в обучении и воспитании			
	Технология проблемного обучения			
	ТРКМ			
	Кейс-технология			
	Проектная технология			
	Технология портфолио			
	Технология уровневой дифференциации			
4	ИКТ-технологии			
	Проектирование рабочей программы по предмету и курсам по выбору			
5	Проектирование и анализ урока в условиях реализации требований ФГОС			
	Ставлю цель обучения по учебному предмету в соответствии с требованиями ФГОС			
	Учитываю уровень подготовки учащихся при разработке учебного занятия			
	Формулирую критерии достижения целей учебного занятия			
	Соотношу результаты обучения с поставленными целями			
	Демонстрирую практическое применение изучаемого материала в реальных жизненных ситуациях			
	Знаю и использую внутрипредметные и межпредметные связи изучаемого учебного предмета с другими			
	Применяю различные способы оценивания и аргументирую оценки			
	Использую материалы внешних оценочных процедур (ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, НИКО, PISA) при оценивании достижений обучающихся			
	Выделяю и оцениваю метапредметные результаты учащихся			
6	Осуществляю самоанализ и анализ урока в соответствии с требованиями ФГОС			
	Владение предметным содержанием			
	Решаю задания ОГЭ по своему предмету на повышенном уровне сложности			
	Решаю задания ЕГЭ по своему предмету на повышенном и высоком уровне сложности			

№	Умение в структуре профессиональной компетенции	Применяю в профессиональной деятельности	Могу поделиться опытом	Хочу получить помощь
7	Организации внеурочной деятельности			
	Реализую программу проектно-исследовательской деятельности обучающихся			
	Интегрирую урочную и внеурочную деятельность по предмету			
	Владею различными подходами к оцениванию проектно-исследовательской деятельности обучающихся			

ИТОГОВАЯ ДИАГНОСТИКА

Выполните тест и заполните анкету.

1. Выберите отличительные признаки цифровой организации образовательного процесса в школе:

- А) обновление носителей информации;
- Б) специфические инструментальные возможности;
- В) возможность асинхронного обучения;
- Г) все перечисленные.

2. Укажите цифророжденные педагогические технологии:

- А) смешанное обучение;
- Б) технология развития критического мышления для письма и чтения;
- В) технология учебных циклов;
- Г) все перечисленные.

3. Укажите русскоязычные Web-сервисы для подготовки интерактивных заданий для обучающихся:

- А) Padlet;
- Б) Фабрика кроссвордов;
- В) Learningapps;
- Г) все перечисленные.

4. Укажите наиболее распространенные современные цифровые образовательные платформы в РФ:

- А) Zoom;
- Б) Яндекс-учебник;
- В) Я-класс;
- Г) все перечисленные.

5. Укажите организационно-педагогические преимущества при работе на данных платформах:

- А) создание виртуального класса;

- Б) конструирование собственных цифровых модулей по предмету;
- В) удаленное взаимодействие с учениками;
- Г) все перечисленные.

6. Выберите средство обучения, дидактические свойства которого являются наиболее эффективными:

- А) учебник;
- Б) наглядное пособие;
- В) интерактивный цифровой образовательный ресурс;
- Г) видеофильм.

Уважаемые коллеги! Просим Вас ответить на вопросы анкеты.

№	Умение в структуре профессиональной компетенции	Применяю в профессиональной деятельности	Могу поделиться опытом	Хочу получить помощь	
1	Знание базовых нормативных документов, определяющих деятельность учителя				
2	Использование новых подходов в организации образовательного процесса				
	– Системно-деятельностный подход				
	– Дифференцированный подход				
3	Использование базовых технологий в обучении и воспитании				
	– Технология проблемного обучения				
	– ТРКМ				
	– Кейс-технология				
	– Проектная технология				
	– Технология портфолио				
4	Использование базовых технологий в обучении и воспитании				
	– Технология уровневой дифференциации				
	– ИКТ-технологии				
	4	Проектирование рабочей программы по предмету и курсам по выбору			
	5	Проектирование и анализ урока в условиях реализации требований ФГОС			
		– Ставлю цель обучения по учебному предмету в соответствии с требованиями ФГОС			
– Учитуваю уровень подготовки учащихся при разработке учебного занятия					
– Формулирую критерии достижения целей учебного занятия					
– Соотношу результаты обучения с поставленными целями					
	– Демонстрирую практическое применение изучаемого материала в реальных жизненных ситуациях				

№	Умение в структуре профессиональной компетенции	Применяю в профессиональной деятельности	Могу поделиться опытом	Хочу получить помощь
	– Знаю и использую внутриспредметные и межпредметные связи изучаемого учебного предмета с другими			
	– Применяю различные способы оценивания и аргументирую оценки			
	– Использую материалы внешних оценочных процедур (ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, НИКО, PISA) при оценивании достижений обучающихся			
	– Выделяю и оцениваю метапредметные результаты учащихся			
	– Осуществляю самоанализ и анализ урока в соответствии с требованиями ФГОС			
6	– Решаю задания ЕГЭ по своему предмету на повышенном и высоком уровне сложности			
	Организации внеурочной деятельности			
7	– Реализую программу проектно-исследовательской деятельности обучающихся			
8	– Интегрирую урочную и внеурочную деятельность по предмету			
9	- Владею различными подходами к оцениванию проектно-исследовательской деятельности обучающихся			

Рабочая программа модуля 2 Тенденции развития современного школьного естественнонаучного образования

1. Современные подходы к преподаванию предметов естественнонаучного цикла при реализации предметных концепций

Базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития естественнонаучного образования в РФ.

.Проблемы развития естественнонаучного образования: мотивационного характера, содержательного характера, цели и задачи; основные направления развития при реализации предметных концепций.

Оптимизация учебно-воспитательного процесса на основе новейших достижений науки и техники. Системный подход в обучении как основа реализации требований ФГОС.

Ресурсы информационных технологий: технические средства, программные средства, организационно-методическое обеспечение и стандартизация. ИКТ-компетентность педагога.

2. Реализация системно-деятельностного подхода в процессе обучения

Системно-деятельностный подход как методология ФГОС. Основные направления реализации системно-деятельностного подхода в обучении. Приёмы реализации системно-деятельностного подхода. Принципы использования системно-деятельностного подхода в работе с одарёнными и неуспевающими обучающимися.

3. Практикум: «Построение индивидуальной образовательной траектории обучающегося на основе результатов оценочных процедур для выбора эффективных технологий обучения»

Форма проведения: практикум. Цель: формирование навыков разработки индивидуальных траекторий обучающихся на основе результатов диагностики.

Составление диагностической работы. Анализ её результатов, их обработка и представление. Выработка педагогических решений и составление индивидуальной траектории обучения. Выбор эффективных образовательных технологий в преподавании.

Проектирование индивидуальных образовательных траекторий для обучающихся, имеющих пробелы в изучении предметов. Сопровождение обучающихся в рамках индивидуальных образовательных маршрутов, коррекция траекторий и анализ результатов деятельности.

4. Матер-класс «Технология формирования УУД»

Понятие «универсальные учебные действия». УУД как результат образовательного процесса и условие усвоения знаний, умений и компетентностей. Виды УУД. Овладение УУД в контексте разных учебных предметов. Педагогические приёмы для формирования УУД. Описание основных приемов. Овладение УУД в контексте освоения предметов естественнонаучного цикла. Педагогические приёмы для формирования УУД на уроках биологии, географии и химии. Проектирование элементов урока, направленных на развитие познавательных УУД.

5. Развитие метакогнитивных способностей обучающихся средствами интернет ресурсов

Метакогнитивное мышление как процесс решения задач. Структура (компоненты) метакогнитивного мышления. Универсальный алгоритм решения задачи. Визуализация мыслительных процессов. Эффективные приемы работы с информацией. Способы представления информации. Интернет-ресурсы для визуализации информации. Метакогнитивные способности и метакогнитивный опыт. Стратегии развития метакогнитивного опыта. Интеллект-карты как способ структурирования информации. Возможности сервисов Google и Mindmeister для реализации данных стратегий.

6. Цифровые компетенции современного педагога

Цифровая грамотность как компонент жизненных навыков XXI века. Компоненты цифровой грамотности (цифровое потребление, цифровые компетенции, цифровая безопасность). Общая характеристика цифровых компетенций как навыков эффективного пользования современными технологиями. Перечень базовых цифровых педагогических компетенций современного учителя.

7. Особенности обучения географии и биологии путем применения дистанционных технологий.

Современные образовательные технологии, технологии электронного и смешанного обучения цифровые ресурсы, позволяющие повысить эффективность образовательного процесса. Достижение эффективности за счет снижения времени при проверке учителем работ учащихся, а также за счет самопроверки и самооценивания, возможных на основе использования ресурсов цифровых образовательных платформ.

8. Практикум «Технология проектирования урока в современной информационной образовательной среде»

Проектирование учебного процесса в информационной образовательной среде. Подготовка урока в информационной образовательной среде, основанной на использовании цифровых возможностей, средств ИКТ. Отбор средств обучения для реализации новых видов учебной деятельности. Этапы проектирования урока в ИОС: планирование и анализ новых образовательных результатов; подбор видов учебной деятельности; выбор средств и технологии обучения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА в современной информационной образовательной среде, учитывающая поэтапное проектирование урока. Создание технологической карты конструирования урока. Технологическая карта урока – современная форма планирования взаимодействия учителя и обучающихся.

9. Организационно-технологические аспекты дистанционного урока с применением ЭО

Нормативно-правовые основы дистанционного обучения. Понятия «электронное обучение», «дистанционные образовательные технологии». Методические и дидактические требования к дистанционному уроку с применением ЭО. Планирование и разработка основных элементов дистанционного урока. Методические и информационные материалы в помощь учителю для проведения интегрированных уроков.

10. Мастер-класс «Технологические аспекты разработки интегрированных уроков естественнонаучного цикла»

Роль интеграции в системе школьного естественнонаучного образования. Интегрированный урок как особая форма организации познавательного процесса. Основные модели интегрированных уроков. Проектирование элементов интегрированных уроков химии и биологии в средней школе. Анализ эффективности интегрированного урока.

11. Практикум «Использования ДОТ и ЭОР при организации внеурочной деятельности по предметам естественнонаучного цикла»

Рассматриваются возможности применения ЭО и ДОТ во внеурочной деятельности: интернет-ресурсы для создания мультимедийных презентаций, их преимущества перед Microsoft PowerPoint, виртуальные путешествия и их использование, использование интернет-конструкторов для создания тестов, игровых заданий.

12. Функциональная грамотность – императив времени

Понятия «грамотность», «функциональная грамотность». Функциональная грамотность как мера оценки качества жизни общества. Роль функциональной грамотности в целостной системе образования человека, в его самореализации. Компетентностный подход к обучению. Составляющие функциональной грамотности в контексте международных исследований PISA, их краткая характеристика. Международные исследования PISA, PIRLS, TIMSS по оценке функциональной грамотности. Результаты российских школьников по данным международных исследований.

12. Развитие функциональной грамотности обучающихся на уроках естественно-математического цикла

Реализация компетентностного подхода к обучению на уроках естественно-математического цикла. Применение заданий международных исследований PISA, PIRLS, TIMSS на различных этапах урока. Методика их применения. Подходы к конструированию заданий на развитие и оценку функциональной грамотности.

Задания промежуточной аттестации в форме тестирования:

1. Принцип организации учебного процесса как диалога учителя с учениками и учеников между собой называется принципом:

- a) диалогизации;
- b) проблематизации;
- c) персонализации;
- d) индивидуализации.

2. Из предложенных групп форм, методов и приёмов обучения выберите ту группу, которая позволяет активизировать деятельность учащихся на уроке:

- a) рассказ, фронтальная работа, иллюстративно-объяснительный

метод;

b) *эвристическая беседа, «мозговой штурм», решение проблемных ситуаций, работа в группах и парах, организация исследовательской деятельности;*

c) объяснение учителя, беседа, действия по образцу.

3. Выберите средство обучения, дидактические свойства которого являются наиболее эффективными:

a) учебник;

b) наглядное пособие;

c) *интерактивный цифровой образовательный ресурс;*

d) видеофильм.

4. Укажите тип урока по структуре: 1) этап подготовки учащихся к освоению нового материала; 2) этап усвоения новых знаний; 3) этап закрепления новых знаний; 4) этап информации учащихся о домашнем задании, инструктаж по его выполнению:

a) *комбинированный урок;*

b) урок усвоения нового знания;

c) урок закрепления изучаемого материала;

d) урок повторения и обобщения изучаемого материала.

5. Современное традиционное обучение как технология опирается на:

a) *педагогику требований;*

b) педагогику сотрудничества;

c) православную педагогику;

d) школу творчества И.П. Волкова.

6. Педагогическая технология – это:

a) *набор операций по конструированию, формированию и контролю знаний, умений, навыков и отношений в соответствии с поставленными целями;*

b) инструментарий достижения цели обучения;

c) совокупность положений, раскрывающих содержание какой-либо теории, концепции или категории в системе науки;

d) устойчивость результатов, полученных при повторном контроле, а также близких результатов при его проведении разными преподавателями.

7. Закончите предложение: «Мотивация – это ...»

a) совокупность направленных действий субъекта, реализуемых им согласно закономерностям внутреннего развития и взаимодействия со средой;

b) *побуждения, вызывающие активность организма и определяющие ее направленность;*

с) избирательная направленность индивида на определенную деятельность, побуждающая его заниматься;

д) процесс самопознания субъектом внутренних психических актов и состояний.

Рабочая программа модуля 2

Современные образовательные технологии и механизмы их реализации в практике работы учителя биологии, химии, географии

1. Современные образовательные технологии

Современные образовательные технологии. Существенные характеристики педагогических технологий. Слагаемые образовательной технологии. Планирование результатов обучения. Конкретизация образовательных целей как основа учебного процесса. Модель обучения, ее составляющие. Образовательные технологии, разнообразие обучающих систем.

2. Цифровые технологии

Группы технологий, обеспечивающих возможность цифровой трансформации образовательного процесса (ИКТ, педагогические технологии, цифровые образовательные технологии, производственные технологии). Классификация педагогических технологий в цифровой образовательной среде: доцифровые и цифророжденные технологии. Базовый минимум педагогических технологий, необходимый для организации образовательного процесса в цифровой образовательной среде.

3. Интеграция традиционных и цифровых технологий на уроках географии, биологии, химии

Смешанное обучение как основа интеграции и взаимного дополнения технологий традиционного и электронного обучения, предполагающее замещение части традиционных учебных занятий. Смешанное обучение – микс традиционной классно-урочной системы и электронного образования. Основные положения смешанного обучения. Виды моделей смешанного обучения и критерии выбора модели для использования в учебном процессе. Основная идея смешанного обучения. Основные модели смешанного обучения на уроках. Основные отличия традиционного и перевернутого урока.

4. Возможности технологии развития критического мышления при формировании смыслового чтения для повышения естественнонаучной грамотности по методологии PISA

5. Кейс-технологии в практике работы учителя биологии, географии, химии

Интерактивные методы обучения, позволяющие научиться объективно

оценивать реальную обстановку, оперативно ориентироваться в различных обстоятельствах, выделять проблему, учитывать интересы и возможности других людей, устанавливая с ними контакты, влияя на их деятельность-кейс-метод, или, как его еще называют в литературе, *метод конкретных ситуаций, конкретного примера, ситуационный анализ, методика ситуационного обучения, case-study (кейс-стади)*. Из истории кейс-метода. Два основных момента кейс-метода: 1) «Под case-методом я подразумеваю изучение большого числа ситуаций в *запланированном порядке*». 2) «Обучение – процесс *принятия решения*, а не обзор того, что решат сделать другие...». Сущность кейс-метода. Дидактические цели кейс-метода. Применение кейс-метода на уроках биологии, географии, химии.

6. Мастер-класс «Образовательный Веб-квест как способ активизации учебной деятельности учащихся»

Практическая работа с педагогами. Цель работы – проектирование образовательного веб-квеста.

Погружение в учебный материал. Понятие «Веб-квест». Виды веб-квестов. Структура веб-квеста. Технология проектирования основных разделов веб-квеста.

7. Технология «Портфолио» как стратегия организации самостоятельной учебной деятельности

Понятие, цели и сущность портфолио. Типологизация портфолио по характеру и структуре представленных в нем материалов. Модели портфолио и их оценивание.

Технология «Портфолио» в образовательной практике. Портфолио в зарубежной образовательной практике. Региональный опыт использования технологии «Портфолио» в практике российской школы

8. Практикум «Использования ДОТ и ЭОР при организации внеурочной деятельности по предметам естественнонаучного цикла»

Рассматриваются возможности применения ЭО и ДОТ во внеурочной деятельности: интернет ресурсы для создания мультимедийных презентаций, их преимущества перед Microsoft Power Point, виртуальные путешествия и их использование, использование интернет-конструкторов для создания тестов, игровых заданий.

9. Web-сервисы в обучении биологии, географии и химии

Современный урок в школе трудно представить без применения информационных технологий: электронные образовательные ресурсы, образовательные web-сервисы, онлайн-доски, различные анимированные приложения и т.д. В лекции рассматриваются технологии и возможности применения web-сервисов на уроках в школе и на дистанционном обучении.

10. Технологии проектной деятельности в формировании естественнонаучной грамотности школьников по методологии PISA

Проектная деятельность – основа деятельного подхода образовательного процесса. Значение проектной деятельности для достижения планируемых результатов ФГОС.

Особенности проектно-исследовательской учебной деятельности. Основные отличия проекта от исследования. Типология форм проектов. Индивидуальный и групповой проекты. Основные требования к организации проектной деятельности. Этапы работы над учебным проектом.

11. Разработка индивидуального информационно-образовательного ресурса педагога

Разработка ИОР. Основные требования к содержанию, структуре, оформлению. Размещение в сети Интернет. Использование сторонних ИОР.

12. Панорама педагогического опыта

Форма проведения: панорама педагогического мастерства. Цель: представление опыта деятельности учителей биологии, географии и химии по использованию цифровых образовательных ресурсов в практике своей работы. Опыт интеграции традиционных и цифровых технологий в преподавании биологии, географии и химии для повышения качества образования.

1. Презентация опыта.
2. Образцы методических материалов: разработок, памяток для учащихся, диагностических работ, раздаточного материала и т.п.
3. Рефлексивный анализ модели

13. Здоровьесберегающие технологии

Современное понятие «здоровье». Принципы здорового образа жизни. Здоровьесбережение. Возрастающая роль здоровьесберегающих технологий в эпоху цифровизации.

Задания промежуточной аттестации в форме выполнения веб-квеста и тестирования:

1. Главной отличительной особенностью современных образовательных технологий является:

- e) использование в образовательной деятельности ИКТ;
- f) индивидуализация обучения;
- g) *интерактивный характер образовательной деятельности;*
- h) включение обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность.

2. Главной целью технологии «Портфолио» является:

- e) *организация рефлексии образовательной деятельности через демонстрацию её результатов и продуктов, анализ и оценку, проведенные*

автором;

f) самостоятельное «постижение» школьниками различных проблем, имеющих жизненный смысл для обучающихся;

g) развитие познавательной деятельности, общеучебных умений и навыков, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, расширение кругозора;

h) создание условий для совместного обучения, обучения в команде.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт – это документ, регламентирующий:

a) основные образовательные программы начального, основного и общего среднего образования;

b) систему требований к содержанию и структуре основной образовательной программы, к условиям её реализации и результатам её освоения;

c) требования к результатам освоения основной образовательной программы, к ее структуре и условиям реализации;

d) структуру программ развития и воспитания, реализуемых в образовательном учреждении.

4. Методологической основой ФГОС является:

e) компетентностный подход;

f) личностно-ориентированный подход;

g) культурологический подход;

h) *системно-деятельностный подход.*

5. Согласно ФГОС, целевой раздел должен включать:

a) план внеурочной деятельности;

b) систему оценки результатов освоения основной образовательной программы;

c) программу воспитания и социализации обучающихся на ступени среднего (полного) общего образования;

d) систему условий реализации основной образовательной программы в соответствии с требованиями Стандарта.

6. Личностные результаты освоения основной образовательной программы включают:

a) освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия, способность их использования в познавательной и социальной практике;

b) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

с) освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

д) самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками.

7. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

а) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

б) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

с) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур;

д) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Формы аттестации, оценочные материалы:

В процессе обучения предусматривается промежуточная аттестация в форме тестирования, выполнение веб-квеста.. Оценочные представлены в рабочих программах образовательных модулей.

По итогам изучения программы предусматривается проведение зачета

Вопросы:

1. Каковы современные тенденции развития современного естественнонаучного образования?

2. Приемы формирования универсальных учебных действий у школьников в условиях стандартизации.

3. Специфика системно-деятельностного подхода. Приёмы и методы его реализации в образовательной деятельности.

4. Каковы основные направления формирования индивидуальных траекторий обучающихся?

5. Приведите пример схемы анализа результатов диагностической работы по предметам (на выбор слушателя).

6. Требования к уроку в условиях ФГОС и цифровизации образования.

7. Организация учебной деятельности с применением ИКТ,

дистанционного обучения.

8. Цифровые образовательные ресурсы в процессе преподавания предметов естественнонаучного цикла.

9. Использование моделей смешанного обучения в практике работы учителя.

9. Организация и проведение учебного исследования и проекта с использованием цифровых ресурсов.

10. Основные подходы к оцениванию образовательных достижений обучающихся.

Представление опыта работы

1. Презентация опыта.

2. Образцы методических материалов: разработок, памяток для учащихся, диагностических работ, раздаточного материала и т.п.

3. Рефлексивный анализ модели

Список литературы и интернет-ресурсов

1. Батан Л.Ф. Формирование субъектной деятельности учащихся в учебно-воспитательном процессе общеобразовательной школы. – Томск, 2009.

2. Вартанова И.И. К проблеме мотивации учебной деятельности // Вестник Московского университета. – Серия «Психология». – 2000. – № 4. – С. 16–24.

3. Горбунов А.А. Формирование субъектности подростков в личностно ориентированном образовании. – Воронеж, 2005.

4. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Полат Е.С. Крылова О.Е., Бойцова Е.Н. Технология формирующего оценивания в современной школе. – 3-е изд. – М.: Академия, 2008. – 272 с.

5. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с.

6. Прокофьева О.О., Снопкова Е.И. Педагогика: Практикум с использованием методов и приемов технологии развития критического мышления – М.: МГУ им. А. А. Кулешова. 2009. – 240 с.

7. Савенков А.И. Учим детей выдвигать гипотезы и задавать вопросы // Одарённый ребенок. – 2003. – № 2. – С. 76 – 86.

8. Соболева О.В. Обучение пониманию текста: учебная книга-учитель-ученик // Психологическая наука и образование. – 2006. – № 1.

9. Ступницкая М.А., Родионов В.А. Проектная деятельность в школе // Школьный психолог. – 2004. – № 46.

10. Федеральный государственный образовательный стандарт

основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015 г.).

12. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05. 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г. 31.12.2015 г., 17.06.2017 г.).

13. Фишман, И.С., Голуб, Г.Б. Формирующая оценка образовательных результатов учащихся: Методическое пособие. // Самара: Учебная литература, 2007. – 244 с

14. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: Пособие для учителя / А.Г. Асмолов, и др./ Под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с

15. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, – М.: НИИ школьных технологий, 2006.

16. Современные технологии обучения: Тез. докл. IX междунар. конф.. – СПб.: ЛЭТИ, 2003.

17. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: методология, теория, практика: Научное издание. – М.: Изд-во УНЦ ДО, 2005.

1. <https://resh.edu.ru/> – Российская электронная школа.

2. <https://lecta.rosuchebnik.ru/teacher> – Сервисы «Лекта» для учителей: контрольные работы с генерацией вариантов и автоматизированной проверкой, материалы к урокам, тренажёры для подготовки к ВПР.

3. <https://sdamgia.ru> Сайт Сдам ГИА.

4. <http://imp.rudn.ru/ffec/psych/ps13.html#13-1-6> – классификация педагогических технологий.

5. <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к информационным ресурсам.

6. <http://www.school.edu.ru> – Российский общеобразовательный портал.

7. <http://fcior.edu.ru> – сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов.

8. <http://pedsovet.org> – «Живое пространство образования». В разделе «Медиатека» ресурсы сайта разбиты на образовательные области, где можно ознакомиться с методикой и опытом преподавания школьных дисциплин.

9. <http://pedsovet.su> – образовательный сайт, интернет-сообщество (социальная сеть) учителей, педагогов и других работников сферы образования.

10. <http://it-n.ru> – сеть творческих учителей, которые интересуются

возможностями улучшения качества обучения с помощью применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

11. <http://rusedu.ru> – архив учебных программ и презентаций.

12. <http://openclass.ru> – «Открытый класс». Сетевые образовательные сообщества.

13. <http://festival.1september.ru> – фестиваль педагогических идей «Открытый урок».

14. <http://school-collection.edu.ru> – «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов».