

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева**  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии, химии

Кафедра-разработчик  
*Кафедра биологии, химии и экологии*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ**  
**ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Направление подготовки: **44.06.01 Образование и педагогические науки**  
Направленность (профиль) образовательной программы  
**Теория и методика обучения и воспитания (химия)**  
Уровень подготовки кадров высшей квалификации  
Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Заочная форма обучения**

---

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы» составлена д.п.н., профессором Н.П. Безруковой.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры информационных технологий обучения и математики

протокол № 8 от "12" мая 2016 г.

Заведующий кафедрой  
(ф.и.о., подпись)

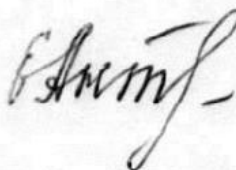


Безруков А.А.

Одобрено научно-методическим советом направления  
НМСС факультета биологии, географии и химии  
(указать наименование совета и направление)

протокол № 7 от "01" июня 2016 г.

Председатель  
(ф.и.о., подпись)



Антипова Е.М.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы» актуализирована д.п.н., профессором Н.П. Безруковой.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий обучения и математики.

Протокол №7 от 03.04.2017 г.

Заведующий кафедрой



Безруков А.А.

Одобрено НМСС(Н) Факультета БГХ

Протокол №7 от 16.05.2017 г.

Председатель  
Е.М. Антипина



Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы» актуализирована д.п.н., профессором Н.П. Безруковой.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий обучения и математики.

Протокол №8 от 10.05.2018 г.

Заведующий кафедрой



Безруков А.А.

Одобрено НМСС(Н) ФБГХ

Протокол №9 от 13.06.2018 г.

Председатель

А.С. Блинецов



Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы» актуализирована д.п.н., профессором Н.П. Безруковой.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии, протокол №8 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  Антипова Е.М.

Одобрено научно-методическим советом ФБГХ направления подготовки протокол № 8 от «23» мая 2019 г.

Председатель НМСС (Н)  Блинецов А.С.

## 1. Пояснительная записка

1.1. **Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Рабочая программа дисциплины разработана согласно ФГОС ВО направление подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 902, Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; профессиональным стандартом «Педагог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.; нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева по направленности (профилю) образовательной программы «Теория и методика обучения и воспитания (химия)» на факультете биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева с присвоением квалификации: Исследователь. Педагог - исследователь.

Дисциплина «Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы» входит в вариативную часть Блока 1 – Дисциплины по выбору, реализуется в третьем семестре (второй курс).

1.2. **Трудоемкость дисциплины** по очной форме обучения составляет 4 З.Е. (144 час), в том числе 8 час – лекции, 10 час – практические занятия, 117 час – на самостоятельную работу магистрантов и 9 час – на контроль. Форма контроля – экзамен.

1.3. **Цель освоения дисциплины** – развитие профессионально-педагогической компетентности аспирантов в области модернизации системы преподавания химических дисциплин в высшей школе посредством инновационных технологий.

### 1.4. Основные разделы содержания

**Раздел 1.** Проблемы химической подготовки специалиста в образовательных организациях профессионального образования и основные методологические подходы к их решению;

**Раздел 2.** Возможности инновационных технологий в модернизации обучения химическим дисциплинам;

**Раздел 3.** Модернизация организационных форм обучения, воспитания и развития студентов в системе химического образования.

1.4. **Планируемые результаты обучения.** Освоение дисциплины направлено на развитие:

**- универсальных компетенций:**

- УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития:

**- общепрофессиональных компетенций:**

ОПК-5. Способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя;

ОПК-6. Способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;

ОПК-8. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

**- профессиональных компетенций:**

ПК-1. Способность учитывать тенденции развития различных методологических подходов в образовании при проектировании химической подготовки обучающихся с целью реализации взаимосвязи, преемственности обучения химии/химическим дисциплинам в структуре общего и профессионального образования

ПК-2. Готовность использовать инновационные средства, методы, технологии, в том числе сетевые технологии, в химической подготовке обучающихся с учетом специфики химии как науки

ПК-3. Способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение, в том числе компьютерные обучающие, тестирующие, диагностирующие системы, для модернизации системы химической подготовки обучающихся в соответствии с изменяющимися социокультурными условиями и с учетом специфики химии как науки

ПК-4. Способность решать проблемы формирования положительной мотивации учения, мировоззрения, научной картины мира в процессе обучения химии/химическим дисциплинам;

ПК-6. Готовность использовать развивающий и воспитательный потенциал химии/химических дисциплин для развития личности обучающегося.

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<i>Освоение современных методологических подходов в решении проблем повышения качества химической подготовки обучающихся в высшей школе</i>	<p>Знать современные методологические подходы к решению проблем химической подготовки в образовательных организациях профессионального образования</p> <p>Уметь выбирать методологический подход для исследования и решения конкретной проблемы химической подготовки</p>	<p><i>УК-1, ОПК-6; ПК-1, ПК-4, ПК-6</i></p>
<i>Освоение сущности компетентного подхода</i>	Знать сущность и понятийный аппарат, связанный с компетентностным подходом в профессиональном образовании	<p><i>УК-1, УК-6, ОПК-8,</i></p>

<i>в химической подготовке обучающихся в образовательных организациях профессионального образования</i>	Уметь формулировать цели как ожидаемые результаты обучения химической дисциплине в логике компетентностного подхода	<i>ПК-4, ПК-5, ПК-6</i>
	Уметь планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития в процессе освоения инновационных технологий.	
<i>Освоение возможностей технологического подхода в решении проблем химической подготовки обучающихся в образовательных организациях профессионального образования</i>	Знать понятийный аппарат, связанный с технологическим подходом в профессиональном образовании; классификацию современных образовательных технологий, виды инновационных образовательных технологий, используемых в процессе обучения химическим дисциплинам, их характеристики, особенности применения	<i>УК-1, ОПК-5 ОПК-6; ПК-1, ПК-2, ПК-3</i>
	Уметь выбирать наиболее эффективные инновационные технологии при организации освоения студентами содержания обучения химическим дисциплинам	
	Владеть приемами проектирования и разработки инновационного учебно-методического обеспечения для химической подготовки студентов в соответствии с ФГОС ВО	
<i>Освоение возможностей информационно-деятельностного подхода в решении проблем химической подготовки обучающихся в образовательных организациях профессионального образования</i>	Знать понятийный аппарат, связанный с информационно-деятельностным подходом в профессиональном образовании	<i>УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6.</i>
	Уметь выполнять информационный поиск в сети Интернет, используя оптимальные алгоритмы, представлять результаты своей профессиональные деятельности посредством портфолио достижений	
	Владеть приемами проектирования и реализации обучения, воспитания и развития студентов в процессе освоения химических дисциплин на основе ИКТ, сетевых технологий	

**1.6. Контроль результатов освоения дисциплины.** В процессе освоения дисциплины текущий контроль успеваемости аспиранта реализуется посредством входного тестирования, критериев оценки аннотированного списка информационных источников, связанных с проблемами химической подготовки обучающихся, возможностей инновационных технологий в их решении, критериев оценивания фрагмента on-line лекции химической тематики, методических рекомендаций к фрагментам семинарских (практических) занятий с использованием инновационных технологий. Формой итогового контроля является экзамен – защита портфолио. Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся».

**1.7. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины:**

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская-зачетная система).



2. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся (активные методы обучения):

а) Проблемное обучение;

в) Интерактивные технологии (дискуссия, проблемный семинар, защита авторских методических разработок в режиме «черно-белого оппонирования»);

3. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:

в) Технология дифференцированного обучения.

## 2. Организационно-методические документы

### 2.1. Технологическая карта обучения дисциплине

«Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы»

Направление подготовки

44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика обучения и воспитания (химия)

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

по заочной форме обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных часов				Вне-аудиторных часов	Формы и методы контроля
		Всего	Лекций	Лабораторные	Практические		
<b>Входной контроль</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>	<b>5</b>	Тестирование
<b>Раздел 1. Проблемы химической подготовки обучающихся в образовательных организациях профессионального образования и основные методологические подходы к их решению</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	-	<b>2</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Проблемы высшего химического образования и общие подходы к их решению.	10	-	-	-	-	10	Текущий
<b>Тема 1.2.</b> Компетентностный подход в высшем химическом образовании.	5	1	-	-	1	4	Текущий
<b>Тема 1.3.</b> Сущность технологического подхода в образовании, понятийный аппарат современных образовательных технологий.	15	3	2	-	1	12	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов <i>(1-я составляющая портфолио)</i>
<b>Тема 1.4.</b> Информационно-деятельностный подход в обучении химическим дисциплинам.	6	2	2	-	-	4	Текущий
<b>Раздел 2. Возможности инновационных технологий в повышении качества химической подготовки</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	<b>30</b>	

<b>Тема 2.1.</b> Информационно-коммуникационные технологии	11	1	-	-	1	10	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании (2-я составляющая портфолио)
<b>Тема 2.2.</b> Проектно-исследовательская технология.	5	1	1	-	-	4	Текущий
<b>Тема 2.3.</b> Технология развития критического мышления через чтение и письмо	18	2	1	-	1	16	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо, (3-я составляющая портфолио)
<b>Раздел 3. Модернизация организационных форм обучения, воспитания и развития студентов в процессе химической подготовки</b>	<b>59</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>52</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Модернизация лекции как организационной формы обучения.	<b>21</b>	<b>3</b>	1	-	2	18	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике (4-я составляющая портфолио)
<b>Тема 3.2.</b> Основные направления модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов.	<b>10</b>	-	-	-	-	10	Текущий
<b>Тема 3.3.</b> Инновационные технологии в реализации мониторинга качества обучения химическим дисциплинам.	<b>28</b>	<b>4</b>	1	-	3	24	Презентация компьютерной реализации тестовых заданий, (5-я составляющая портфолио)
<b>Выходной контроль</b>	<b>9</b>					<b>9</b>	Защита портфолио (экзамен)
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>126</b>	
Форма итогового контроля по уч. плану							Экзамен

## 2.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины

Потенциал дисциплины в обеспечении образовательных интересов личности аспиранта заключается в формировании у него целостной картины возможностей инновационных технологий в модернизации преподавания химических дисциплин в вузе. Потенциал дисциплины в удовлетворении требований заказчиков к выпускникам аспирантуры заключается в обеспечении сформированности знаний, умений, навыков, компетенций, необходимых для эффективного использования инновационных педагогических технологий с целью обеспечения качества химического образования в современных социокультурных условиях.

Предшествующими дисциплинами являются дисциплины «Основы педагогики высшей школы», «Инновационные процессы в науке и научных исследованиях» Знания, умения, компетенции, сформированные/развитые в процессе освоения данной дисциплины, будут необходимы аспиранту для успешного освоения последующих дисциплин «История и методология химии и химического образования», «Современные Интернет-технологии в обучении химии», «Теория и методика обучения и воспитания (химия). Дополнительные главы», для прохождения педагогической и научно-педагогической практик, выполнения научно-исследовательской работы, сдачи кандидатского экзамена по специальности.

Цель *Входного контроля* – введение в дисциплину, создание условий для самооценки собственной компетентности аспиранта в области проблем отечественного профессионального образования и возможностей инновационных педагогических технологий в их решении.

**Раздел 1. Проблемы химической подготовки специалиста в образовательных организациях профессионального образования и основные методологические подходы к их решению**

**Тема 1.1.** *Проблемы химической подготовки в образовательных организациях системы высшего образования и общие подходы к их решению.* Место и роль химических дисциплин в системе профессиональной подготовки специалиста. Насущные проблемы обучения химическим дисциплинам в высшей школе, анализ подходов к их решению. Приоритеты, цели и этапы формирования и реализации современной модели образования на период до 2020 года

**Тема 1.2.** *Компетентностный подход в химическом образовании.* Ведущие тенденции развития высшего образования мирового образовательного пространства. Основные положения Болонского процесса. Образовательная политика РФ в сфере высшего образования. Стратегии модернизации высшего образования в России. Уровневое образование в высшей школе. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании: итоги введения, проблемы и перспективы. Модель специалиста химического профиля. Характеристика ФГОС ВО.

**Тема 1.3.** *Сущность технологического подхода в образовании, понятийный аппарат современных образовательных технологий.* Понятие «инновация», «инновационный

процесс». Терминологический аппарат, связанный с технологическим подходом в образовании. Образовательная технология. Технология обучения. Классификации педагогических технологий.

**Тема 1.4.** *Информационно-деятельностный подход в обучении химическим дисциплинам.* Сущностные положения информационно-деятельностного подхода. Значение информационно-коммуникационных технологий в реализации информационно-деятельностного подхода в обучении химическим дисциплинам. Дидактические принципы использования информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе высшей школы.

## **Раздел 2. Возможности инновационных технологий в модернизации обучения химическим дисциплинам**

**Тема 2.1.** *Информационно-коммуникационные технологии.* Понятийный аппарат современных образовательных информационно-коммуникационных технологий. Классификация электронных образовательных ресурсов для химических дисциплин высшей школы. Анализ подходов к их разработке.

**Тема 2.2.** *Проектно-исследовательская технология.* Метод проектов: этапы становления и развития. Характеристика проектно-исследовательской технологии. Классификация проектов. Особенности использования проектно-исследовательской технологии в обучении химическим дисциплинам в высшей школе.

**Тема 2.3.** *Технология развития критического мышления через чтение и письмо.* Характеристика технологии развития критического мышления через чтение и письмо. Особенности ее использования в обучении химическим дисциплинам.

## **Раздел 3. Модернизация организационных форм обучения, воспитания и развития студентов в процессе химической подготовки;**

**Тема 3.1.** *Модернизация лекции как организационной формы обучения.* Лекция как ведущая форма в иерархии организационных форм обучения высшей школы. Методические требования к лекции. Недостатки классической лекционной формы обучения и основные направления их нивелирования. Включение элементов проблемного обучения в лекционный курс. Особенности проектирования on-line лекции.

**Тема 3.2.** *Основные направления модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов.* Инновационные образовательные технологии в модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов.

**Тема 3.3.** *Инновационные технологии в реализации мониторинга качества обучения химическим дисциплинам.* Понятие «мониторинг качества обучения». Контроль как основа мониторинга качества обучения, его функции. Традиционные и инновационные методы и формы контроля и оценивания в обучении химическим дисциплинам. Модульно-рейтинговая технология и особенности ее реализации в обучении химическим дисциплинам. Технические средства контроля и проверки результатов обучения. Тестовые

методики контроля знаний. Психолого-педагогические требования к проведению зачетов и экзаменов по химическим дисциплинам в высшей школе.

Цель **Выходного контроля** – выявление уровней сформированности компонентов УК-1, УК-6, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6. Сформированность вышеуказанных компетенций в результате освоения дисциплины должна проявляться:

***в профессиональных знаниях:***

- современных методологических подходов к решению проблем модернизации химической подготовки в образовательных организациях профессионального образования (УК-1, ОПК-6; ПК-1, ПК-4, ПК-6);
- понятийного аппарата, связанного с технологическим подходом в профессиональном образовании; классификации современных образовательных технологий, их характеристик, особенностей выбора и применения образовательных технологий, используемых в процессе обучения химическим дисциплинам, (ОПК-6; ПК-1);
- особенностей учебно-методического обеспечения и организации обучения химическим дисциплинам с применением инновационных технологий, в том числе сетевых (ПК-2, ПК-3);
- развивающего и воспитательного потенциала химических дисциплин (ОПК-6, ПК-6);

***в профессиональных умениях:***

- выбирать наиболее эффективные педагогические технологии при организации освоения студентами содержания обучения химическим дисциплинам (УК-1, ОПК-6, ПК-2);
- проектировать различные организационные формы обучения (лекции, практические занятия и др.) химическим дисциплинам с использованием инновационных технологий (ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- проектировать внеаудиторную деятельность студентов на основе интеграции традиционного обучения и инновационных технологий (ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- оценивать качество инновационных учебно-методических материалов, предназначенных для обучения химическим дисциплинам (ОПК-6, ПК-2, ПК-3);
- выбирать эффективную форму оценки качества обучения с использованием инновационных средств, методов, технологий (УК-1, ПК-3);
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития в процессе освоения инновационных технологий (УК-6);

***во владении видами профессиональной деятельности:***

- проектирования и разработки инновационного учебно-методического обеспечения для химической подготовки студентов в соответствии с ФГОС ВО (УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-3);
- проектирования и реализации обучения, воспитания и развития студентов в процессе освоения химических дисциплин на основе инновационного учебно-методического обеспечения (УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6).
- анализа и презентации результатов научно-методической деятельности в области

использования инновационных средств, методов, технологий для обеспечения требуемого качества химической подготовки студентов (УК-1, ПК-3, ОПК-5, ОПК-6).

### **2.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины предполагает последовательное освоение содержания обучения всех разделов и тем, при этом для допуска к экзамену необходимо подготовить **составляющие портфолио достижений**: 1) Аннотированный список информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов (*1-я составляющая портфолио*), 2) Аннотированный список информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании (*2-я составляющая портфолио*), 3) Методические рекомендации к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо (*3-я составляющая портфолио*), 4) Презентация фрагмента on-line лекции по химической тематике (*4-я составляющая портфолио*), 5) Блок тестовых заданий в компьютерной реализации (*5-я составляющая портфолио*), Презентация анализа сайтов, связанных с обучением химических дисциплин (Дополнительный раздел).

Экзамен предполагает защиту созданного в процессе освоения дисциплины портфолио достижений. Оценка (в баллах) различных видов деятельности в процессе освоения дисциплины представлена в разделе **Технологическая карта рейтинга дисциплины** данного документа.

**Рекомендации к Входному контролю.** Входной контроль направлен на актуализацию знаний, умений, навыков, связанных современными педагогическими технологиями, а также на создание условий для их самооценки посредством тестирования.

#### **Рекомендации к Разделу 1**

**Тема 1.1.** Опираясь на содержание лекционного материала, а также публикации в специализированных журналах «Высшее образование сегодня», «Высшее образование в России», «Химическая технология», «Современные проблемы науки и образования», «Современные наукоемкие технологии» и др., материалов конференций по химии и химическому образованию, авторефератов диссертационных исследований, необходимо сформировать перечень проблем химической подготовки обучающихся в организациях профессионального образования. Разработка перечней ведется в мини-группах по следующим направлениям: «Проблемы химической подготовки студентов в образовательных организациях среднего профессионального образования», «Проблемы химической подготовки студентов в образовательных организациях высшего профессионального образования», «Проблемы подготовки учителя/преподавателя химии».

**Тема 1.2.** Опираясь на содержание обучения предшествующих дисциплин «Основы педагогики высшей школы», «Инновационные процессы в науке и научных исследования» следует самостоятельно актуализировать существенные положения компетентностного подхода подхода в образовании, выполнить анализ ФГОС ВО по направлению подготовки, которые наиболее близко к теме диссертационного исследования аспиранта. При этом

следует особое внимание обратить на возможности химических дисциплин высшей школы в развитии общих и профессиональных компетенций бакалавров и магистров.

**Тема 1.3.** Опираясь на содержание лекционного материала по данной теме, необходимо разработать аннотированный список информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов. При разработке аннотированного списка целесообразно провести анализ публикаций в специализированных журналах «Высшее образование сегодня», «Высшее образование в России», «Химическая технология», «Современные проблемы науки и образования», «Современные наукоемкие технологии» и др., материалов конференций по химии и химическому образованию на «глубину» не менее 10 лет, анализ содержания специализированных сайтов сети Интернет, а также авторефератов диссертационных исследований. Разработка аннотированного списка ведется в мини-группах по следующим направлениям: «Проблемы химической подготовки студентов в образовательных организациях среднего профессионального образования», «Проблемы химической подготовки студентов в образовательных организациях высшего профессионального образования», «Проблемы подготовки учителя/преподавателя химии».

**Тема 1.4. Информационно-деятельностный подход в обучении химическим дисциплинам.** В рамках темы следует познакомиться с содержанием рекомендованными лектором статей, посвященных информационно-деятельностному подходу в образовании. При анализе публикаций следует особое внимание сконцентрировать на существенных положениях подхода, а также примерах проектирования и реализации обучения химическим дисциплинам в контексте данного подхода.

#### **Рекомендации к Разделу 2**

**Тема 2.1.** В рамках темы аспирант, используя рекомендуемую литературу актуализирует знания, умения, компетенции, связанные с использованием современного компьютера в обучении химическим дисциплинам, разрабатывает аннотированный список информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании. При его разработке необходимо провести анализ публикаций в специализированных журналах «Высшее образование сегодня», «Высшее образование в России», «Химическая технология», «Информатика и образование» и др., материалов конференций по химии и химическому образованию на «глубину» не менее 10 лет, анализ содержания специализированных сайтов сети Интернет, а также авторефератов диссертационных исследований. Разработка аннотированного списка ведется в мини-группах по следующим направлениям: «Информационные технологии в обучении химическим дисциплинам студентов в образовательных организациях высшего профессионального образования», «Информационные технологии в обучении химическим дисциплинам студентов в образовательных организациях среднего профессионального образования», «Информационные технологии в подготовке учителя/преподавателя химии».

**Тема 2.2.** В рамках данной темы следует сформировать собственную позицию по потенциалу проектно-исследовательской технологии в повышении качества химической подго-



товки студентов. С этой целью целесообразно познакомиться с подходами, разработанными в рамках международной программы Intel «Обучение для будущего» - <http://www.iteach.ru/>

**Тема 2.3.** Опираясь на содержание лекционного материала по теме «Технология развития критического мышления через чтение и письмо», следует провести информационный поиск и анализ информационных источников, связанных с применением данной технологии в обучении химических дисциплинам в высшей школе, разработать методические рекомендации к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо. Перед разработкой следует проанализировать критерии оценки методических рекомендаций (Фонд оценочных средств - оценочное средство 4).

### **Рекомендации к Разделу 3**

**Тема 3.1.** Перед разработкой фрагмента on-line лекции необходимо тщательно проанализировать рекомендации к разработке, которые приведены ниже.

*Требования к презентации on-line лекции* (фрагмент из монографии Н.П.Безруковой «Теория и практика модернизации обучения аналитической химии в педагогическом вузе». – РИО КГПУ, 2004.):

- материал темы в программе должен быть структурирован посредством многоуровневого меню. При этом разделы, включенные в головное меню, соответствуют плану лекции. Разделы, в свою очередь, состоят из модулей, минимальных по объему, но достаточно полных по содержанию. При разработке программы необходимо тщательно продуманное структурирование фактического материала: объединение отдельных семантически связанных информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы;
- первый раздел программы целесообразно посвящать историческому аспекту, что способствует реализации принципа гуманитаризации в образовании;
- каждый раздел должен обладать структурной и содержательной полнотой и включать наряду с теоретическим ядром, содержащим достоверную научную информацию, отражающую новейшие достижения науки, тестирующие блоки для организации обратной связи в процессе чтения лекции. Практика показывает, что в лекционном курсе можно использовать как тесты закрытого типа (задание и несколько вариантов ответов), так и открытого типа, при этом тестовое задание может быть выражено не только в текстовом виде, но и в виде формул, рисунков, графиков и т.д.;
- особое внимание необходимо уделять выводу текстовой информации – это основа грамотного конспектирования лекции студентами. Текст не следует перемещать по экрану, однако целесообразно использовать последовательный вывод его в виде законченных смысловых фрагментов. Важно обеспечить контрастность букв по отношению к фону. Размер шрифта должен быть достаточно большим с учетом того, что при выводе на экран только в текстовой не рекомендуется заполнять ею экранную форму целиком;
- программа должна обеспечивать максимальную визуализацию излагаемого материала посредством включения в нее видеофрагментов, анимационных фрагментов, статической графики, в том числе портретов ученых;

- программа должна быть снабжена удобной системой навигации, обеспечивающей лектору возможность быстрого доступа к требующейся информации (например, при необходимости вернуться к уже изложенному материалу вследствие неверного ответа студентов на задания тестирующего блока либо для актуализации знаний);
- *требование оптимальности информационного потока.* Для улучшения долгосрочной памяти психологи рекомендуют использовать избыточность информации. Однако увеличение общего объема материала приводит к перегрузке обучаемого и, в конечном счете, падению эффективности обучения, поэтому нельзя забывать о требовании лаконичности. Разрабатывая компьютеризированную лекцию, необходимо ориентироваться на некоторую оптимальную скорость подачи информации, которая бы не превышала «пропускной способности» человека, но в то же время была достаточной для того, чтобы поддерживать активность обучаемого на высоком уровне;
- программа должна обеспечивать дружественную среду обучения, условия для комфортного, производительного и безопасного для здоровья труда. Каждому опытному лектору известно, что через 25-30 минут после начала лекции внимание аудитории рассеивается. Для снятия утомления хорошо себя зарекомендовали включенные в программу очень короткие музыкальные паузы, например, при переходе из раздела в головное меню. Концентрацию внимания способствуют тестирующие фрагменты, выводимые на экран;
- *требование собираемости.* Программы должны быть выполнены в форматах, позволяющих компоновать их в единые комплексы, дополнять их новыми разделами, а также формировать в электронные библиотеки по отдельным дисциплинам или в личные библиотеки студентов и преподавателей.

Перед разработкой следует проанализировать критерии оценки чтения фрагмента on-line лекции (Фонд оценочных средств - оценочное средство 5).

**Тема 3.2.** В рамках данной темы опираясь на подготовленные аннотированные списки информационных источников, необходимо сформировать собственную позицию по значению и возможностям инновационных образовательных технологий в модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов.

**Тема 3.3.** Опираясь на содержание лекционного материала, связанного с мониторингом качества химической подготовки, следует разработать двадцать тестовых заданий по конкретной теме химической дисциплины в «бумажном» варианте. Блок тестовых заданий должен включать задания с «жестким» выбором ответа, с множественным выбором, задания на соответствие, а также задания, предполагающие ввод ответа в свободной форме. При разработке заданий следует руководствоваться требованиями к их формулировке (в зависимости от вида), а также к формулировкам вариантов ответов (в случае тестовых заданий выбора) в соответствии с основами тестологии. Разработанный блок тестовых заданий должен включать 40-50% заданий репродуктивного уровня, 50-40% заданий базового уровня, 10% заданий повышенной сложности. По завершении разработки следует оценить сложность теста. Для компьютерной реализации разработанных тестовых заданий можно использовать LMS Moodle, тестовые оболочки по выбору студента.

Перед разработкой тестовых заданий целесообразно проанализировать критерии их оценивания (Фонд оценочных средств - оценочное средство 6).

### **Рекомендации по подготовке к Выходному контролю**

Выходной контроль реализуется посредством защиты портфолио достижений. На защиту портфолио студенту дается 15 мин. Краткость, но не в ущерб ясности изложения, приветствуется. До защиты следует продумать ответы на следующие вопросы и задания:

1. В чем заключаются особенности ФГОС ВО по сравнению с предыдущими стандартами?
2. Перечислите и раскройте существенные положения информационно-деятельностного подхода в образовании.
3. Охарактеризуйте модели eLearning. Какие из них, с Вашей точки зрения, следует использовать для модернизации химической подготовки обучающихся в профессиональном образовании?
4. Перечислите основные направления модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов посредством инновационных технологий.
5. Опишите возможности сети Интернет в контексте использования её в педагогической деятельности преподавателя химической дисциплины.
6. Опишите, каким образом наличие собственного качественного веб-сайта преподавателя химической дисциплины будет способствовать повышению качества химической подготовки обучающихся.
7. Вы нашли в сети Интернет методические рекомендации к занятию по Вашему предмету с использованием ЭОР. Опишите Ваши действия, предшествующие внедрению данных рекомендаций в Вашу деятельность, учитывая, что Вы в них нуждаетесь.
8. Обозначьте позитивные и негативные стороны воздействия ИКТ на психологическое состояние обучающихся.
9. Перечислите основные стратегии технологии развития критического мышления через чтение и письмо.
10. Для организации внеаудиторной деятельности студентов при освоении химической дисциплины Вы запустили проект. Предложите, каким образом ИКТ помогут обучающимся в их проектно-исследовательской деятельности.

### **Рекомендации к Дополнительному разделу**

В рамках Раздела, опираясь на разработанные Вами аннотированные списки информационных источников, а также материал Темы 2.1, необходимо выполнить анализ сайтов, связанных с обучением химическим дисциплинам в высшей школе. При выполнении анализа следует руководствоваться такими критериями, как научность и достоверность представленной на нем информации, качество структурирования контента, «прозрачность» интерфейса, дизайн сайта. Перед выполнением анализа рекомендуется проанализировать «Критерии оценивания презентации результатов анализа сайтов» (Фонд оценочных материалов – оценочное средство 7). (Дополнительный раздел).

### 3. Компоненты мониторинга учебных достижений студентов

#### 3.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины

Наименование Дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) Наименование программы/ профиля	Количество зачетных единиц
Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы	44.06.01. Образование и педагогические науки, Аспирантура, Теория и методика обучения и воспитания (химия)	4
Смежные дисциплины по учебному плану		
Предшествующие: Основы педагогики высшей школы, Инновационные процессы в науке и научных исследованиях		
Последующие: История и методология химии и химического образования, Современные Интернет-технологии в обучении химии, Теория и методика обучения и воспитания (химия). Дополнительные главы, Научно-исследовательская работа, педагогическая и научно-педагогическая практики.		

#### ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

(проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам)

	Форма работы*	Количество баллов 5 %	
		min	max
	Тестирование	2	5
<b>Итого</b>		<b>2</b>	<b>5</b>

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1

	Форма работы*	Количество баллов 15 %	
		min	max
Текущая работа	<i>Групповая работа</i> – составление аннотированных списков информационных источников по проблемам химического образования	4	6
	Доклад по работе проектной мини-группы	-	1
Текущая работа	<i>Групповая работа</i> – составление аннотированных списков информационных источников по использованию инновационных технологий в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании	4	6
	Доклад по работе проектной мини-группы	-	1
Промежуточный рейтинг-контроль	Своевременность выполнения заданий	1	1
<b>Итого</b>		<b>9</b>	<b>15</b>

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2

	Форма работы	Количество баллов 25 %	
		min	max
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - составление аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам	3	6

Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> – формирование позиции по потенциалу проектно-исследовательской технологии в обучении химическим дисциплинам	3	6
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - разработка методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо	6	9
Промежуточный рейтинг-контроль	<i>Групповая работа</i> - защита методических рекомендаций к занятию с использованием «черно-белого» оппонирования	2	4
<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>25</b>

<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3</b>			
	Форма работы*	Количество баллов 40 %	
		min	max
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - разработка фрагмента on-line лекции; <i>Групповая работа</i> – чтение разработанного фрагмента	7	12
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - формирование собственной позиции по зачению инновационных технологий в модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов	3	6
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - разработка и компьютерная реализация блока тестовых заданий	13	17
Промежуточный рейтинг-контроль	Оценка прочитанного фрагмента on-line лекции	2	5
<b>Итого</b>		<b>25</b>	<b>40</b>

<b>ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ</b>			
	Форма работы*	Количество баллов 15 %	
		min	max
	Защита портфолио/экзамен	10	15
<b>Итого</b>		<b>10</b>	<b>15</b>
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов)		<b>min</b>	<b>max</b>
		<b>60</b>	<b>100</b>

<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b>			
Базовый раздел/ Тема	Форма работы*	Количество баллов	
		min	Max
БР №2 Тема № 2.1.	Анализ сайтов, связанных с обучением химии	5	7
	Представление презентации	2	3
<b>Итого</b>		<b>7</b>	<b>10</b>
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов, без учета дополнительного раздела)		<b>min</b>	<b>Max</b>
		<b>60</b>	<b>100</b>

**Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки**

60–72 – удовлетворительно; 73–86 – хорошо; 87–100 – отлично.

**3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)**  
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Красноярский государственный педагогический университет**  
**им. В.П. Астафьева»**

Факультет биологии, географии и химии

*Кафедра-разработчик*  
Кафедра биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол №8 от 15.05.2019 г.  
Заведующий кафедрой

Антипова Е.М.



ОДОБРЕНО  
на заседании НМСС (Н) ФБГХ  
Протокол №8 от 23.05.2019 г.

Председатель  
Близнецов А.С.



**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы»

Направление подготовки: 44.06.01 – Образование и педагогические науки

Направленность (профиль) образовательной программы:  
Теория и методика обучения и воспитания (химия)

Квалификация: Исследователь. Педагог-исследователь

Составитель: Безрукова Н.П., д.п.н., профессор кафедры ИиИТО

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленные фонды оценочных средств, предназначенные для текущей и итоговой аттестации, соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. №902, профессиональному стандарту Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденному Приказом Минтруда РФ от 18.10.2013 г. №544н. и профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденному Приказом Минтруда России от 08.09.2015 №608н

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам направления подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки, направленность (профиль) образовательной программы ***Теория и методика обучения и воспитания (химия)***. Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме.

Представленные для экспертизы фонды оценочных средств рекомендуются к использованию в процессе подготовки по указанной выше образовательной программе по дисциплине **Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы.**

Профессор кафедры естественнонаучного  
образования и коммуникативных технологий,  
Института биологии и химии  
Московского педагогического государственного  
университета,  
доктор педагогических наук, профессор

П.А. Оржековский

ДИРЕКТОР  
ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ  
И ХИМИИ МПГУ  
С.К. ПЯТУНИНА



## 1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

### 1.2. ФОС по дисциплине решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения магистрантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общих, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

### 1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогическое образование (уровень подготовки кадров высшей квалификации);

- образовательной программы высшего образования «Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы» по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации);

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018..

## 2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины

### 2.1. Перечень формируемых в рамках обучения дисциплине компетенций:

#### - *универсальные компетенции:*

- УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития:

#### - *общепрофессиональные компетенции:*



ОПК-5. Способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя;

ОПК-6. Способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;

ОПК-8. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

**- профессиональные компетенции:**

ПК-1. Способность учитывать тенденции развития различных методологических подходов в образовании при проектировании химической подготовки обучающихся с целью реализации взаимосвязи, преемственности обучения химии/химическим дисциплинам в структуре общего и профессионального образования

ПК-2. Готовность использовать инновационные средства, методы, технологии, в том числе сетевые технологии, в химической подготовке обучающихся с учетом специфики химии как науки

ПК-3. Способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение, в том числе компьютерные обучающие, тестирующие, диагностирующие системы, для модернизации системы химической подготовки обучающихся в соответствии с изменяющимися социокультурными условиями и с учетом специфики химии как науки

ПК-4. Способность решать проблемы формирования положительной мотивации учения, мировоззрения, научной картины мира в процессе обучения химии/химическим дисциплинам;

ПК-6. Готовность использовать развивающий и воспитательный потенциал химии/химических дисциплин для развития личности обучающегося.

Сформированность вышеуказанных компетенций в результате освоения дисциплины должна проявляться:

**в профессиональных знаниях:**

- современных методологических подходов к решению проблем модернизации химической подготовки в образовательных организациях профессионального образования (ОПК-6; ПК-1, ПК-4, ПК-6);

- понятийного аппарата, связанного с технологическим подходом в профессиональном образовании; классификацию современных образовательных технологий, виды инновационных образовательных технологий, используемых в процессе обучения химическим дисциплинам, их характеристики, особенности выбора и применения (ОПК-6; ПК-1);

- особенностей учебно-методического обеспечения и организации обучения химическим дисциплинам с применением инновационных технологий, в том числе сетевых (ПК-2, ПК-3);

- развивающего и воспитательного потенциала химических дисциплин для развития личности обучаемого (ОПК-6, ПК-6);

***в профессиональных умениях:***

- выбирать наиболее эффективные инновационные технологии обучения при организации освоения студентами содержания обучения химическим дисциплинам (УК-1, ОПК-6, ПК-2);

- проектировать различные организационные формы обучения (лекции, практические занятия и др.) химическим дисциплинам с использованием инновационных технологий (ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);

- проектировать внеурочную деятельность студентов на основе интеграции традиционного обучения и инновационных технологий (ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);

- оценивать качество инновационных учебно-методических материалов, предназначенных для обучения химическим дисциплинам (ОПК-6, ПК-2, ПК-3);

- выбирать эффективную форму оценки качества обучения с использованием инновационных средств, методов, технологий (УК-1, ПК-3);

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития в процессе освоения инновационных технологий (УК-6);

***во владении видами профессиональной деятельности:***

- проектирования и разработки инновационного учебно-методического обеспечения для химической подготовки студентов в соответствии с ФГОС ВО (УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-3);

- проектирования и реализации обучения, воспитания и развития студентов в процессе освоения химических дисциплин на основе инновационного учебно-методического обеспечения (УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6).

- анализа и презентации результатов научно-методической деятельности в области использования инновационных средств, методов, технологий для обеспечения требуемого качества химической подготовки студентов (УК-1, ПК-3, ОПК-5, ОПК-6).

## 2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	История и философия науки Теория и методика обучения и воспитания (химия) Методика написания диссертации Инновационные процессы в науке и научных исследованиях Основы педагогики высшей школы Основы психологии высшей школы Инновационные технологии в обучении химии в школе Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы История и методология химии и химического образования Методы планирования и обработки результатов педагогического эксперимента Основы управления образовательными системами Современные Интернет-технологии в обучении химии Педагогическая практика Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	1	Входное тестирование
			2	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов
			3	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании
			4	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			5	Чтение фрагмента on-line лекции
			7	Презентация результатов анализа сайтов, связанных с обучением химическим дисциплинам (Дополнительный раздел).
			8	Экзамен - защита портфолио
УК-6 - способность планировать и решать задачи соб-	История и философия науки Теория и методика обучения и воспитания (химия) Инновационные процессы в науке и научных исследованиях	текущий контроль успеваемости	1	Входное тестирование
			2	Презентация аннотированного списка информационных источников по ис-

ственного профессионального и личностного развития	ниях Инновационные технологии в обучении химии в школе Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы Основы управления образовательными системами Современные Интернет-технологии в обучении химии Педагогическая практика Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	мости		пользованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов
			4	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			5	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике
			6	Презентация компьютерной реализации тестовых заданий
		7	Презентация анализа сайтов, связанных с обучением химическим дисциплинам	
		промежуточная аттестация	8	Экзамен - защита портфолио
<b>ОПК-5</b> – Способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя	История и философия науки Инновационные технологии в обучении химии в школе Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы Методы планирования и обработки результатов педагогического эксперимента Основы управления образовательными системами Педагогическая практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	4	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			5	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике
			6	Презентация компьютерной реализации тестовых заданий,
				промежуточная аттестация

<b>ОПК-6</b> – Способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося	История и философия науки Инновационные технологии в обучении химии в школе Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы Современные Интернет-технологии в обучении химии Педагогическая практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	2	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов
			3	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании
			4	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			5	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике
			6	Презентация компьютерной реализации тестовых заданий
		промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<b>ОПК-8</b> – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	История и философия науки Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы История и методология химии и химического образования Современные Интернет-технологии в обучении химии Педагогическая практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	текущий контроль успеваемости	2	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов
			3	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессио-

	(диссертации)			нальном образовании
			4	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			6	Презентация компьютерной реализации тестовых заданий
			7	Презентация анализа сайтов, связанных с обучением химическим дисциплинам (Дополнительный раздел)
		промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<b>ПК-1</b> – способность учитывать тенденции развития различных ме-тодологических подходов в образовании при проектировании химической подготовки обучающихся с целью реализации взаимосвязи, преемственности обучения химии/химическим дисциплинам в структуре об-	Методика написания диссертации Инновационные технологии в обучении химии в школе Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы Методы планирования и обработки результатов педагогического эксперимента Основы управления образовательными системами Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	1	Входное тестирование
			2	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов
			3	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании

щего и профессионального образования		промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<b>ПК-2</b> - готовность использовать инновационные средства, методы, технологии, в том числе сетевые технологии, в химической подготовке обучающихся с учетом специфики химии как науки	Теория и методика обучения и воспитания (химия) Инновационные технологии в обучении химии в школе Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы Современные Интернет-технологии в обучении химии Педагогическая практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	2	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов
			3	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании
			4	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			5	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике
			6	Презентация компьютерной реализации тестовых заданий,
		промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<b>ПК-3</b> – способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение, в том числе компьютерные	Методика написания диссертации Инновационные технологии в обучении химии в школе Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы История и методология химии и химического образова-	текущий контроль успеваемости	4	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			5	Чтение фрагмента on-line лекции

обучающие, тестирующие, диагностирующие системы, для модернизации системы химической подготовки обучающихся в соответствии с изменяющимися социо-культурными условиями и с учетом специфики химии как науки	ния Современные Интернет-технологии в обучении химии Педагогическая практика Научно-исследовательская деятельность Научно-исследовательский семинар Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		6	Презентация компьютерной реализации тестовых заданий
		промежуточная аттестация	8	Экзамен - защита портфолио
<b>ПК-4</b> – способность решать проблемы формирования положительной мотивации учения, мировоззрения, научной картины мира в процессе обучения химии/химическим дисциплинам	Теория и методика обучения и воспитания (химия) Инновационные технологии в обучении химии в школе Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы Педагогическая практика Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Научно-исследовательский семинар Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	2	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов
			4	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо,
			5	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике
		промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<b>ПК-6</b> – готовность использовать развивающий и воспитательный потенциал химии/ химических дисциплин для раз-	Теория и методика обучения и воспитания (химия) Инновационные технологии в обучении химии в школе Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин высшей школы История и методология химии и химического образования	текущий контроль успеваемости	2	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов



<p>вития личности обучаемого</p>	<p>Научно-исследовательская практика  Научно-исследовательская деятельность  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>		4	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			5	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике
			6	Презентация результатов анализа сайтов, связанных с обучением иностранным языкам (Дополнительный раздел).
			7	Презентация анализа сайтов, связанных с обучением химическим дисциплинам (Дополнительный раздел)
		промежуточная аттестация	8	Экзамен - Защита портфолио

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: **экзамен.**

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство **экзамен.**

Критерии оценивания по оценочному средству 8 – **экзамен**

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87 - 100 баллов) Отлично/зачтено	(73 - 86 баллов) Хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов)* Удовлетворительно/зачтено
<b>УК-1</b> - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Обучающийся на продвинутом уровне способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Обучающийся на базовом уровне способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Обучающийся на пороговом уровне способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>УК-6</b> - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Обучающийся на продвинутом уровне способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Обучающийся на базовом уровне способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Обучающийся на пороговом уровне способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>ОПК-5</b> - способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя	Обучающийся на продвинутом уровне способен моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя	Обучающийся на базовом уровне способен моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя	Обучающийся на пороговом уровне способен моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя
<b>ОПК-6</b> - способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения	Обучающийся на продвинутом уровне способен обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения	Обучающийся на базовом уровне способен обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения	Обучающийся на пороговом уровне способен обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения

планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося	обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося	ния планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося	планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося
<b>ОПК-8</b> - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Обучающийся на продвинутом уровне готов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Обучающийся на базовом уровне готов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Обучающийся на пороговом уровне готов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>ПК-1</b> - способность учитывать тенденции развития различных методологических подходов в образовании при проектировании химической подготовки обучающихся с целью реализации взаимосвязи, преемственности обучения химии/химическим дисциплинам в структуре общего и профессионального образования	Обучающийся на продвинутом уровне способен учитывать тенденции развития различных методологических подходов в образовании при проектировании химической подготовки обучающихся с целью реализации взаимосвязи, преемственности обучения химии/химическим дисциплинам в структуре общего и профессионального образования	Обучающийся на базовом уровне способен учитывать тенденции развития различных методологических подходов в образовании при проектировании химической подготовки обучающихся с целью реализации взаимосвязи, преемственности обучения химии/химическим дисциплинам в структуре общего и профессионального образования	Обучающийся на пороговом уровне способен учитывать тенденции развития различных методологических подходов в образовании при проектировании химической подготовки обучающихся с целью реализации взаимосвязи, преемственности обучения химии/химическим дисциплинам в структуре общего и профессионального образования
<b>ПК-2</b> - готовность использовать инновационные средства, методы, технологии, в том числе сетевые технологии, в химической подготовке обучающихся с учетом специфики химии как науки	Обучающийся на продвинутом уровне готов использовать инновационные средства, методы, технологии, в том числе сетевые технологии, в химической подготовке обучающихся с учетом специфики химии как науки	Обучающийся на базовом уровне готов использовать инновационные средства, методы, технологии, в том числе сетевые технологии, в химической подготовке обучающихся с учетом специфики химии как науки	Обучающийся на пороговом уровне готов использовать инновационные средства, методы, технологии, в том числе сетевые технологии, в химической подготовке обучающихся с учетом специфики химии как науки
<b>ПК-3</b> - способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение, в том числе компьютерные обучающие, тестирующие, диагностирующие системы, для модернизации системы химической подготовки	Обучающийся на продвинутом уровне способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение, в том числе компьютерные обучающие, тестирующие, диагностирующие системы, для модернизации системы химической под-	Обучающийся на базовом уровне способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение, в том числе компьютерные обучающие, тестирующие, диагностирующие системы, для модернизации системы химической подго-	Обучающийся на пороговом уровне способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение, в том числе компьютерные обучающие, тестирующие, диагностирующие системы, для модернизации системы химической подготов-

обучающихся в соответствии с изменяющимися социокультурными условиями и с учетом специфики химии как науки	готовки обучающихся в соответствии с изменяющимися социокультурными условиями и с учетом специфики химии как науки	готовки обучающихся в соответствии с изменяющимися социокультурными условиями и с учетом специфики химии как науки	ки обучающихся в соответствии с изменяющимися социокультурными условиями и с учетом специфики химии как науки
<b>ПК-4</b> – способность решать проблемы формирования положительной мотивации учения, мировоззрения, научной картины мира в процессе обучения химии/химическим дисциплинам	Обучающийся на продвинутом уровне способен решать проблемы формирования положительной мотивации учения, мировоззрения, научной картины мира в процессе обучения химическим дисциплинам	Обучающийся на базовом уровне способен решать проблемы формирования положительной мотивации учения, мировоззрения, научной картины мира в процессе обучения химическим дисциплинам	Обучающийся на пороговом уровне способен решать проблемы формирования положительной мотивации учения, мировоззрения, научной картины мира в процессе обучения химическим дисциплинам
<b>ПК-6</b> – готовность использовать развивающий и воспитательный потенциал химии/ химических дисциплин для развития личности обучающегося	Обучающийся на продвинутом уровне готов использовать развивающий и воспитательный потенциал химии/ химических дисциплин для развития личности обучающегося	Обучающийся на базовом уровне готов использовать развивающий и воспитательный потенциал химии/ химических дисциплин для развития личности обучающегося	Обучающийся на пороговом уровне готов использовать развивающий и воспитательный потенциал химии/ химических дисциплин для развития личности обучающегося

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

**4.1. Фонды оценочных средств** включают: тест для входного контроля и критерии оценивания деятельности аспиранта по результатам его выполнения; аннотированные списки информационных источников по проблемам химической подготовки обучающихся в системе профессионального образования и подходам к их решению, по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании, по использованию инновационных технологий в модернизации лабораторных, семинарских занятий и организации самостоятельной работы студентов и критерии оценивания и деятельности аспирантов при их составлении, критерии оценивания занятия с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо; критерии оценивания чтения фрагмента on-line лекции по химической тематике, критерии оценивания блока тестовых заданий по конкретной теме химической дисциплины, критерии оценивания презентации результатов анализа сайтов, связанных с обучением химическим дисциплинам (Дополнительный раздел).

**4.2. Критерии оценивания** см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины

**4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1** – тесту для входного контроля

Количество правильно выполненных тестовых заданий	Количество баллов (вклад в рейтинг)
---	-------------------------------------

Составляет более 90%	5
Составляет от 80 до 89%	4
Составляет от 75 до 79%	3
Максимальный балл	5

**4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2** - аннотированному списку информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов

Специфика данного оценочного средства такова, что критерии оценивания входят в само средство оценивания (см. п.5.2).

**4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3** - аннотированному списку информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании

Специфика данного оценочного средства такова, что критерии оценивания входят в само средство оценивания (см. п.5.3).

**4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 4** – методическим рекомендациям к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо

Оценка показателей критериев проводится с использованием уровневой системы «низкий» -1; «средний» -2; «высокий» -3. При этом в зависимости от значимости показателя ему присваивается «вес» 1, 2, 3, что и определяет максимально возможный балл.

Итоговая оценка презентации:

71-79 баллов – методические рекомендации готовы к апробации в учебном процессе; засчитывается 20 баллов в рейтинг

63-72 баллов – методические рекомендации требуют незначительной доработки; засчитывается 16 баллов в рейтинг;

54- 62 баллов – методические рекомендации требуют существенной доработки; засчитывается 12 баллов в рейтинг

Менее 54 баллов – необходима переработка методических рекомендаций

**4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 5** – чтению фрагмента on-line лекции

Специфика данного оценочного средства такова, что критерии оценивания входят в само средство оценивания (см. п.5.5).

**4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 6** - презентация компьютерной реализации блока тестовых заданий

Специфика данного оценочного средства такова, что критерии оценивания входят в само средство оценивания (см. п.5.6).

**4.2.7. Критерии оценивания по оценочному средству 7** – презентации результатов анализа сайтов, связанных с обучением химическим дисциплинам

Специфика данного оценочного средства такова, что критерии оценивания входят в само средство оценивания (см. п.5.7).

## **5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

### **5.1. Оценочное средство 1 - Тест входного контроля**

**1.** Из перечисленных наиболее эффективным способом повышения уровня индивидуализации обучения на практических занятиях по химической дисциплине является:

- а) дифференцированная работа студентов на основе использования интерактивного электронного образовательного ресурса (ЭОР);
- б) дополнительные задания для отстающих студентов с использованием интерактивного ЭОР;
- в) прикрепление сильных студентов к слабым;
- г) ориентировка при выборе ЭОР на среднего студента.

**2.** Личностно-ориентированный подход при организации занятий по базовым химическим теориям с использованием ИКТ целесообразно реализовывать за счет:

- а) содержания заданий, которые выполняют все студенты;
- б) наличия разноуровневых заданий и предоставления студентам возможности их выбора;
- в) выделения фиксированного времени для изучения на основе ЭОР конкретного раздела темы;
- г) верны ответы а) и в).

**3.** Мотивацию студентов к изучению темы «Строение атома» целесообразно формировать посредством акцента:

- а) на значение темы в изучении дисциплины «Общая и неорганическая химия»;
- б) на положение о том, что атом – основа материального мира;
- в) на исторические аспекты развития представлений об атоме;
- г) на необходимость его изучения.

**4.** С Вашей точки зрения, проектно-исследовательскую технологию в процессе освоения химической дисциплины целесообразно использовать:

- а) при организации изучения химии элементов;
- б) при организации изучения классов органических соединений;
- в) при организации изучения базовых химических теорий;
- г) при организации изучения любых тем химической дисциплины.

**5.** Обучение, в основе которого лежат проблемы личностно значимые для обучаемого и связанные с содержанием темы, подлежащей изучению – это суть

- а) проектно-исследовательской технологии;
- б) информационно-коммуникационных технологий;
- в) технологии развития критического мышления через чтение и письмо;
- г) модульно-рейтинговой технологии.

**6.** Реализация принципа научности в организации изучения тем по базовым химическим теориям с применением ЭОР проявляется:

- а) в обеспечении средствами ЭОР самостоятельных действий студентов по освоению содержания темы;

- б) в определении степени теоретической сложности и глубины изучения учебного материала сообразно возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся;
- в) в выборе ЭОР, обеспечивающем достаточную глубину, корректность и научную достоверность изложения содержания учебного материала ЭОР;
- г) в необходимости учета чувственного восприятия студентов изучаемых объектов, их макетов или моделей.

**7.** В контексте обеспечения эффективных самостоятельных действий студентов по освоению содержания конкретной темы химической дисциплины наиболее значимыми характеристиками ЭОР являются:

- а) удобный интерфейс;
- б) интерактивность;
- в) научность изложения материала;
- г) учет чувственного восприятия изучаемых объектов, их макетов или моделей, характерного для обучающихся определенного возраста.

**8.** Информационная функция преподавателя химической дисциплины при организации занятия на основе ИКТ:

- а) ослабевает;
- б) усиливается;
- в) остается прежней;
- г) меняется ее форма.

**9.** Организационная деятельность преподавателя химической дисциплины на занятии, построенном на основе инновационных технологий, характеризуется:

- а) изменением способов педагогического общения;
- б) изменением стиля педагогического общения;
- в) изменением системы общих требований;
- г) традиционными способами организации учебной деятельности.

**10.** Преимущества занятия, построенного на основе интерактивного электронного образовательного ресурса, по сравнению с традиционной организацией занятия, заключается:

- а) в повышении уровня индивидуализации обучения;
- б) в сокращении времени, необходимого на усвоение материала;
- в) в повышении объективности оценки деятельности студента;
- г) в эффективной реализации обратной связи.

**11.** К методам и технологиям проблемного обучения относятся:

- а) технология развития критического мышления через чтение и письмо;
- б) метод проектов;
- в) проектно-исследовательская технология;
- г) модульно-рейтинговая технология.

**5.2. Оценочное средство 2** – аннотированный список информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в модернизации химической подготовки студентов

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество источников: 5 – 1 балл; от 6-9 – 2 балла; 10 и более – 3 баллов	3
«Глубина» анализа источников	1

Соответствие источников исследуемой проблеме	1
Грамотность оформления библиографических ссылок	1
Презентация разработанного проектной группой аннотированного списка	1
Максимальный балл	7

**5.3. Оценочное средство 3** – аннотированный список информационных источников по использованию ИКТ в обучении химическим дисциплинам в профессиональном образовании

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество источников: 5 – 1 балл; от 6-9 – 2 балла; 10 и более – 3 баллов	3
«Глубина» анализа источников	1
Соответствие источников исследуемой проблеме	1
Грамотность оформления библиографических ссылок	1
Максимальный балл	6

**5.4. Оценочное средство 4** – методические рекомендации к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо

Критерии оценивания	Показатели (индикаторы) критерия	Максимальный балл	Оценка группы	Оценка преподавателя
Целеполагание	Грамотность формулирования целей Грамотность формулирования задач	3 3		
Обоснование выбора стратегий, приемов	Целесообразность использования выбранной стратегии и приемов технологии развития	6		
Учебно-методическое обеспечение	Качество критически насыщенных учебных химических текстов Грамотность формулировок вопросов для беседы	3 6		
Проектирование хода занятия	Наличие и качество ориентировочно-мотивационного этапа Наличие условий для реализации личностно-ориентированного обучения на операционно-исполнительском этапе Наличие и качество рефлексивно-оценочного этапа	6 6 6 6		
Качество презентации (технический аспект)	Грамотный вывод текстовой информации Использование графической информации, содержательно связанной с излагаемым материалом Отсутствие информационных шумов Структурирование презентации с помощью гиперссылок	3 3 3 1		
Качество презентации (выступление студента)	Логичность изложения материала Уровень владения материалом, отражаемый в ответах на вопросы аудитории	9 9		



### 5.5. Оценочное средство 5 – разработка и чтение фрагмента on-line лекции

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов (вклад в рейтинг)
Целеполагание с учетом целевой аудитории	2
Логическая структура лекции (работающие гиперссылки)	2
Грамотный вывод текстовой информации	2
Наличие ассоциативно связанной графики	2
Реализация обратной связи с аудиторией	2
Уровень владения материалом	3
Максимальный балл	13

### 5.6. Оценочное средство 6 – Блок тестовых заданий в компьютерной реализации

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество тестовых заданий: 10- 1 балл; 11-15 – 2 балла; 16-19 – 3 балла; 20 и более – 5 баллов	5
Наличие заданий разных типов	3
Сбалансированность совокупности тестовых заданий	3
Определена сложность теста	3
Сложность теста соответствует целевой аудитории	3
Максимальный балл	17

### 5.7. Оценочное средство 7– презентация результатов анализа сайтов, связанных с обучением химическим дисциплинам (Дополнительный раздел)

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество сайтов 3 – 3 балл; от 5 – 4 балла; 7 и более – 5 баллов	5
Соответствие анализа критериям, предъявляемым к сайтам (научность и достоверность представленной на нем информации, качество структурирования контента, «прозрачность» интерфейса, дизайн).	2
Соответствие выбранных сайтов исследуемой проблеме	2
Грамотность оформления презентации	1
Максимальный балл	10

### 3.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2017/2018 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В соответствии с приказом «О направленности (профиле) основных профессиональных образовательных программ в КГПУ им. В.П. Астафьева» от 07.02.2017 №36(п) в рабочей программе дисциплины и в фонде оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся термин «профиль» изменен на «направленность (профиль) образовательной программы».
2. В соответствии с приказом «О внесении изменений в Положение о формировании ФОС для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «КГПУ им. В.П.Астафьева»» от 01.03.2017 №98(п) в фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся внесены изменения в п. 3:

Прежнее наименование уровня	Новое наименование уровня
« <b>высокий</b> уровень сформированности компетенций (87-100 баллов) отлично»	« <b>продвинутый</b> уровень сформированности компетенций (87-100 баллов) отлично»
« <b>продвинутый</b> уровень сформированности компетенций (73-86 баллов) хорошо»	« <b>базовый</b> уровень сформированности компетенций (73-86 баллов) хорошо»
« <b>базовый</b> уровень сформированности компетенций (60-72 баллов) удовлетворительно»	« <b>пороговый</b> уровень сформированности компетенций (60-72 баллов) удовлетворительно»

3. Обновлена Карта литературного обеспечения дисциплины.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИТОиМ протокол № 9 от 25.06.2017 г.

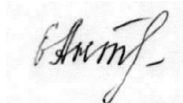
Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой  
ИТОиМ



Безруков А.А.

Председатель НМС



Антипова Е.М.

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесены изменения в название Министерства.
2. Рабочая программа дисциплины и фонд оценочных средств к ней актуализированы в соответствии с Приказом № 283 (п) от 26.04.2018 г.
3. Фонд оценочных средств оформлен в соответствии с Приложением 1 к Положению о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИТОиМ

Протокол №8 от 10.05.2018 г.

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой  
ИТОиМ



Безруков А.А.

Одобрено НМСС(Н) ФБГХ

Протокол №9 от 13.06.2018 г.

Председатель

А.С. Блинецов



### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии, протокол №8 от «15» мая 2019 г.

Внесенные изменения утверждаю.

Заведующий кафедрой  Антипова Е.М.

Одобрено научно-методическим советом ФБГХ направления подготовки протокол № 8 от «23» мая 2019 г.

Председатель НМСС (Н)  Блинецов А.С.

#### 4.УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

### 4.1.КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

#### для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (аспирантура), направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика обучения и воспитания (химия) по заочной форме обучения

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
<b>Основная литература</b>		
Безрукова Н. П. Теория и практика модернизации обучения аналитической химии в педагогическом вузе: монография. - Красноярск : РИО КГПУ, 2004. 196 с.	Научная библиотека	6
Безрукова Н.П. Современные информационно-коммуникационные технологии в обучении химическим дисциплинам в высшей школе : учебное пособие. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2016. 148 с.	Научная библиотека	12
Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин : учебное пособие. 2-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2016. 489 с. (Учебники для вузов.Специальная литература).	Научная библиотека	1
<b>Дополнительная литература</b>		
Общая структура и программа обучения аналитической химии с использованием инновационных технологий: методическая разработка / сост. Н.П. Безрукова, Н.Ю. Радаева, Т.К. Тимиргалиева. - Красноярск : РИО КГПУ, 2004. 48 с.,36	Научная библиотека	2
Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологии: в 2-х т. Т. 2. - М. : НИИ школьных технологий, 2006. 815 с. (Энциклопедия образовательных технологий).	Научная библиотека	19
Калачев, Н.В. Проблемы и особенности использования дистанционных образовательных технологий в преподавании естественнонаучных дисциплин в условиях открытого образования / Н.В. Калачев. - Москва : Издательский Дом "МФО", 2011. - 104 с. - ISBN 978-5-	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ

9900230-5-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=134368">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=134368</a>		
<b>Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы</b>		
Безрукова Н.П., Вострикова Н.М. e-Learning как фактор модернизации системы химической подготовки бакалавра в университете // В сборнике: Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе. Сборник научных статей. Витебский гос. университет; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.); под ред. Е.Я. Аршанского. 2018. С. 183-185.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=35372841">https://elibrary.ru/item.asp?id=35372841</a>	Свободный доступ
Вострикова Н.М., Безрукова Н.П. О содержании фундаментальной химической подготовки бакалавров технико-технологических направлений в современных условиях // Современные наукоемкие технологии. 2018. № 7. С. 183-187.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=35558604">https://elibrary.ru/item.asp?id=35558604</a>	Свободный доступ
Агафонова И.П., Безрукова Н.П. Модернизация практических занятий при обучении аналитической химии студентов-будущих фармацевтов // Среднее профессиональное образование. 2016. № 5. С. 30-33.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=26331624">https://elibrary.ru/item.asp?id=26331624</a>	Свободный доступ
Безрукова Н.П., Вострикова Н.М., Безруков А.А. Современная лекция по естественнонаучной дисциплине – какой ей быть // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 3. URL: <a href="http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24591">http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=24591</a> (дата обращения: 18.11.2018).	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=27206116">https://elibrary.ru/item.asp?id=27206116</a>	Свободный доступ
Вострикова Н.М., Безрукова Н.П. О введении методологических знаний в фундаментальную подготовку бакалавров – будущих инженеров // Высшее образование сегодня. 2014. № 2. С. 19-24.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=21345866">https://elibrary.ru/item.asp?id=21345866</a>	Свободный доступ
Вострикова Н.М. Организация лабораторного химического практикума в контексте формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров // В сборнике: Непрерывное профессиональное образование: теория и практика сборник научных статей по материалам IX Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов. 2018. С. 131-136.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=34947722">https://elibrary.ru/item.asp?id=34947722</a>	Свободный доступ
Вострикова Н.М. Электронные образовательные ресурсы в химической подготовке студентов инженерных специальностей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 4-1. С. 81-85.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=25674953">https://elibrary.ru/item.asp?id=25674953</a>	Свободный доступ
<b>Ресурсы сети Интернет</b>		

Единое окно доступа к информационным ресурсам / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Электрон.дан. - © 2005-2016.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Свободный доступ
Российское образование [Электронный ресурс] : Федеральный портал.	<a href="http://www.edu.ru/http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/http://www.edu.ru/</a>	Свободный доступ
<b>Информационные справочные системы и профессиональные базы данных</b>		
Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> .	Свободный
Антиплагиат. Вуз [Электронный ресурс]	<a href="https://krasspu.antiplagiat.ru/">https://krasspu.antiplagiat.ru/</a>	Индивидуальный доступ
Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

заместитель директора библиотеки  
(должность структурного подразделения)

  
(подпись)

/ Шулипина С.В.  
(Фамилия И.О.)

**4.2.Карта материально-технической базы дисциплины  
«Инновационные технологии в модернизации преподавания химических дисциплин  
высшей школы»**

Направление подготовки

44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность (профиль) образовательной программы **Теория и методика обучения и  
воспитания (химия)**

Квалификация: (степень): Исследователь. Педагог-исследователь  
по заочной форме обучения

Аудитория	Оборудование
	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
660049, Красноярск, ул.А.Лебедевой, 89, ауд. 1- 514	Колбонагреватели – 7шт, электрические плитки –7шт, лабораторная посуда (чашки Петри, колбы, пинцеты, предметные стекла), весы – 1шт, сушильный шкаф – 1шт, муфельная печь – 1шт, хранилище для химических реактивов – 1шт, штатив с комплексными приспособлениями – 2шт, хим. реактивы, учебная доска – 1шт
660049, Красноярск, ул.А.Лебедевой, 89, ауд. 1- 533	Электрические плитки – 3шт, лабораторная посуда (пинцеты, спиртовки, чашки Петри), хранилище для химических реактивов – 1шт, хим. реактивы, сушильный шкаф – 1шт.
660049, Красноярск, ул.А.Лебедевой, 89, ауд. 1- 356	Учебно-методическая литература; Экран – 1шт., проектор – 1шт., компьютер – 3шт, камера – 3шт., телевизор-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
660049, Красноярск, ул.А.Лебедевой, 89, ауд. 1- 231	Компьютер – 16 шт, маркерная доска – 1 шт, проектор – 1 шт, интерактивная доска – 1 шт, аудиоколонки – 2 шт. Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
660049, Красноярск, ул.А.Лебедевой, 89, ауд. 1- 355	Компьютер – 3 шт., копировальный аппарат – 1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы</b>	
660049, Красноярск, ул.А.Лебедевой, 89, ауд. 1- 356	Учебно-методическая литература; Экран – 1шт., проектор – 1шт., компьютер – 3шт, камера – 3шт., телевизор-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)