

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 ОБУЧЕНИИ ХИМИИ В ШКОЛЕ**

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**

---

Красноярск, 2019

Рабочая программа дисциплины «Иновационные технологии в обучении химии в школе» составлена д.п.н., профессором Н.П. Безруковой, к.п.н., доцентом Т.К. Тимиргалиевой

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)

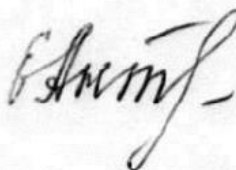


Безруков А.А.

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 обучении химии в школе» актуализирована д.п.н., профессором Н.П. Безруковой, к.п.н., доцентом Т.К. Тимиргалиевой

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 обучении химии в школе» актуализирована д.п.н., профессором Н.П. Безруковой, доцентом Т.К. Тимиргалиевой

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

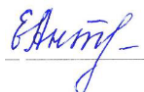


Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в обучении химии в школе» актуализирована д.п.н., профессором Н.П. Безруковой.

Рабочая программа обсуждена и одобрена 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)



Близнецов 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 обучении химии в школе» 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 химической подготовки в школе посредством инновационных технологий.

### 1.4. Основные разделы содержания

**Раздел 1.** Проблемы химической подготовки обучающихся в образовательных организациях системы общего образования и основные методологические подходы к их решению;

**Раздел 2.** Инновационные технологии в модернизации обучении химии в школе;

**Раздел 3.** Сетевые технологии в обучении химии в школе.

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;

**- 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 школе</i>	Знать современные методологические подходы к решению проблем химической подготовки в образовательных организациях системы общего образования	<i>УК-1, ОПК-6; ПК-1, ПК-4, ПК-6</i>
<i>Освоение сущности компетентностного подхода в химической подготовке обучающихся в образовательных организациях общего образования</i>	Уметь выбирать методологический подход для исследования и решения конкретной проблемы химической подготовки	
<i>Освоение возможностей технологического</i>	Знать сущность и понятийный аппарат, связанный с компетентностным подходом в образовании Уметь формулировать цели как ожидаемые результаты обучения химии в логике формирования универсальных учебных действий Уметь планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития в процессе освоения инновационных технологий.	<i>УК-1, УК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-6</i>
<i>Освоение возможностей технологического</i>	Знать понятийный аппарат, связанный с технологическим подходом в системе общего образования; классификацию современных образовательных технологий,	<i>УК-1, ОПК-5, ОПК-6;</i>

<i>подхода в решении проблем химической подготовки обучающихся в образовательных организациях системы общего образования</i>	виды инновационных образовательных технологий, используемых в процессе обучения химии, их характеристики, особенности применения	<i>ПК-1, ПК-2, ПК-3</i>
	Уметь выбирать наиболее эффективные инновационные технологии при организации освоения обучающимися содержания обучения школьного курса химии	
	Владеть приемами проектирования и разработки инновационного учебно-методического обеспечения для химической подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС	
<i>Освоение возможностей информационно-деятельностного подхода в решении проблем химической подготовки обучающихся в образовательных организациях системы общего образования</i>	Знать понятийный аппарат, связанный с информационно-деятельностным подходом в 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 обучающихся в процессе освоения химии 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 аннотированных списков информационных источников, связанных с использованием инновационных технологий, ИКТ в обучении химии в школе, критериев оценивания учебно-методических пакетов (УМП) для организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся, методических рекомендаций к уроку/занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо, критериев оценки on-line лекции просветительского характера. 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 обучении химии в школе»

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 системы общего образования и основные методологические подходы к их решению</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	-	<b>1</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Проблемы обучения химии в школе и общие подходы к их решению.	10	-	-	-	-	10	Текущий
<b>Тема 1.2.</b> Компетентностный подход в решении проблем школьного химического образования.	4		-	-	-	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 обучении химии в школе (1-я составляющая портфолио)
<b>Тема 1.4.</b> Информационно-деятельностный подход в обучении химии.	6	2	2	-	-	4	Текущий
<b>Раздел 2. Инновационные технологии в модернизации обучении химии в школе</b>	<b>49</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	-	<b>3</b>	<b>44</b>	

<b>Тема 2.1.</b> Информационно-коммуникационные технологии	7	1	-	-	1	6	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии в школе (2-я составляющая портфолио)
<b>Тема 2.2.</b> Проектно-исследовательская технология.	21	2	1	-	1	19	Презентация учебно-методического пакета для организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся (3-я составляющая портфолио)
<b>Тема 2.3.</b> Технология развития критического мышления через чтение и письмо	21	2	1	-	1	19	Презентация методических рекомендаций к уроку/занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо, (4-я составляющая портфолио)
<b>Раздел 3. Сетевые технологии в обучении химии в школе</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>38</b>	
<b>Тема 3.1.</b> eLearning в обучении химии. Характеристика программных средств для реализации сетевого взаимодействия.	17	3	1	-	2	14	Текущий
<b>Тема 3.2.</b> Характеристика ресурсов сети Интернет для обучения химии	10	-	-	-	-	10	Текущий
<b>Тема 3.3.</b> Возможности сети Интернет в просветительской деятельности учителя химии.	18	4	1	-	3	14	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительского характера, (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 системы химической подготовки обучающихся в школе. 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 химической подготовки учащихся и возможностей инновационных педагогических технологий в их решении.

**Раздел 1** включает следующие темы:

**Тема 1.1.** *Проблемы школьного химического образования и общие подходы к их решению.* Химическая картина мира как важнейшая составляющая фундаментальных представлений о нем. Место и роль предмета «Химия» в подготовке выпускника общеобразовательной школы. Насущные проблемы школьного химического образования, 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 решении проблем школьного химического образования.* Терминологический аппарат, связанный с компетентностным подходом в обучении. Характеристика ФГОС. Понятие, структура химической компетенции обучающихся. Универсальные учебные действия, формируемых средствами предмета «Химия» в школе.

**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 химии. Дидактические принципы использования информационно-коммуникационных технологий в обучении химии в школе.

**Раздел 2** включает темы:

**Тема 2.1.** *Информационно-коммуникационные технологии.* Понятийный аппарат современных образовательных информационно-коммуникационных технологий. Классификация цифровых образовательных ресурсов по химии. 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 химии в школе. Примеры проектов.

**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 химии. Анализ методических разработок уроков по химии с использованием данной технологии.

**Раздел 3** включает темы

**Тема 3.1.** *Понятийный аппарат дистанционного образования. Характеристика программных средств для реализации сетевого взаимодействия.* Понятийный аппарат современного дистанционного образования. Виды дистанционных образовательных технологий (кейс-технология, интернет-технология, телекоммуникационная технология). Особенности организационных форм обучения в дистанционном образовании. Программные средства для реализации взаимодействия в сети.

**Тема 3.2.** *Характеристика ресурсов сети Интернет для обучения химии.* Возможности Единой коллекции ЦОР в модернизации системы формирования и развития химической компетенции обучающихся.

**Тема 3.3.** *Возможности сети Интернет в просветительской деятельности учителя химии.*

Цель **Выходного контроля** – выявление уровней сформированности компонентов УК-1, УК-6, ОПК-5, ОПК-6, 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 обучения химии в школе (УК-1, ОПК-6; ПК-1, ПК-4, ПК-6);
- понятийного аппарата, связанного с технологическим подходом в образовании; классификации современных образовательных технологий, их характеристик, особенностей выбора и применения образовательных технологий, используемых в процессе обучения химии (ОПК-6; ПК-1);
- особенностей учебно-методического обеспечения и организации обучения химии с применением инновационных технологий, в том числе сетевых (ПК-2, ПК-3);
- развивающего и воспитательного потенциала химии (ОПК-6, ПК-6);

**в профессиональных умениях:**

- выбирать наиболее эффективные педагогические технологии при организации освоения обучающимися конкретной темы предмета «Химия» в школе (УК-1, ОПК-6, ПК-2);
- проектировать уроки/занятия по химии с использованием инновационных технологий (ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- проектировать внеурочную деятельность обучающихся 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 химии (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 обучающихся в соответствии с ФГОС (УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-3);
- проектирования и реализации обучения, воспитания и развития обучающихся в процессе освоения химии 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 обучающихся (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 обучающихся (*1-я составляющая портфолио*), 2) Аннотированный список информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии в школе (*2-я составляющая портфолио*), 3) Учебно-методический пакет для организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся в процессе изучения химии в школе (*3-я составляющая портфолио*), 4) Методические рекомендации к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо (*4-я составляющая портфолио*), 4) Презентация фрагмента on-line лекции просветительского характера по химической тематике (*5-я составляющая портфолио*), Презентация анализа сайтов, связанных с обучением химии в школе (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 с современными педагогическими технологиями и их использованием в обучении химии в школе, а также на создание условий для их самооценки посредством тестирования.

### **Рекомендации к Разделу 1**

**Тема 1.1.** Опираясь на содержание лекционного материала, публикаций в специализированных журналах «Химия в школе», «Химия: методика преподавания в школе», «Современные проблемы науки и образования», «Современные наукоемкие технологии», а также материалов конференций различного уровня, связанных с химическим образованием, авторефератов диссертационных исследований, необходимо сформировать перечень проблем обучения химии в школе и подходов к их решению.

**Тема 1.2.** В рамках темы необходимо самостоятельно актуализировать понятия, связанные с компетентностным подходом в образовании, провести анализ ФГОС по предмету «Химия». При этом следует особое внимание обратить на возможности химии в развитии универсальных учебных действий обучающихся. Необходимо проанализировать публикации, связанные с понятием и структурой химической компетенции обучающихся.

**Тема 1.3.** Опираясь на содержание лекционного материала по данной теме, необходимо разработать аннотированный список информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в обучении химии в школе. 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: «Инновационные технологии в формировании у обучающихся фундаментальных химических понятий, законов, сущностных положений химических теорий», «Инновационные технологии в формировании у обучающихся знаний по химии элементов», «Инновационные технологии в модернизации организационных форм обучения химии в школе».

**Тема 1.4. Информационно-деятельностный подход в обучении химии.** В рамках темы следует познакомиться с содержанием рекомендованными лектором статей, посвященных информационно-деятельностному подходу в образовании. При анализе публикаций следует особое внимание сконцентрировать на сущностных положениях подхода, а также примерах проектирования и реализации обучения химии в школе 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, разрабатывает аннотированный список информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии в школе. 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: «Использование ИКТ в формировании у обучающихся фундаментальных химических понятий, законов, сущностных положений химических теорий», «Использование ИКТ в формировании у обучающихся знаний по химии элементов», «Использование ИКТ в модернизации организационных форм обучения химии в школе».

**Тема 2.2.** В рамках данной темы, опираясь на лекционный материал, а также содержание публикаций, связанных с использованием проектно-исследовательской технологии в обучении химии, необходимо познакомиться с подходами, разработанными в рамках международной программы Intel «Обучение для будущего» - <http://www.iteach.ru/> и разработать авторский учебно-методический пакет (УМП) для организации освоения конкретной темы предмета «Химия». Перед разработкой УМП следует проанализировать критерии оценки методических рекомендаций (Фонд оценочных средств - оценочное средство 4).

**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 химии в школе, разработать методические рекомендации к уроку/занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо. Перед разработкой следует проанализировать критерии оценки методических рекомендаций (Фонд оценочных средств - оценочное средство 5).

### **Рекомендации к Разделу 3**

**Тема 3.1.** Опираясь на содержание лекционного материала, рекомендованных лектором публикаций, следует закрепить понятийный аппарат, связанный с eLearning, а также сформировать собственную позицию относительно его возможностей в обучении химии в школе.

**Тема 3.2.** Опираясь на разработанный в рамках темы 2.1 аннотированный список информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии в школе следует проанализировать ресурсы сети Интернет, Возможности Единой коллекции ЦОР в модернизации системы формирования и развития химической компетенции обучающихся. Анализ целесообразно выполнять в контексте собственной темы диссертационного исследования

**Тема 3.3.** Перед разработкой фрагмента on-line лекции просветительского характера 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 обучающимися. 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 обучающихся 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 on-line лекцию, необходимо ориентироваться на некоторую оптимальную скорость подачи информации, которая бы не превышала «пропускной способности» обу-



чающихся, 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 электронную библиотеку по предмету «Химия» или в личные библиотеки обучающихся.

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

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

Выходной контроль реализуется посредством защиты портфолио достижений. На защиту портфолио аспиранту 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 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, целесообразно использовать для модернизации химической подготовки обучающихся?
4. Перечислите основные направления модернизации организационных форм обучения химии в школе посредством инновационных технологий.
5. Опишите возможности сети Интернет в контексте использования её в педагогической деятельности учителя химии.
6. Опишите, каким образом наличие собственного качественного веб-сайта учителя химии будет способствовать повышению качества химической подготовки обучающихся.
7. Вы нашли в сети Интернет методические рекомендации к уроку 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 внеаурочной деятельности обучающихся по химии Вы запустили проект. Предложите, каким образом ИКТ помогут обучающимся в их проектно-исследовательской деятельности.

### **Рекомендации к Дополнительному разделу**

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

### 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 обучении химии в школе	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 химии в школе	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 40 %	
		min	Max
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - составление аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии	4	7
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> – разработка УМП для организации изучения выбранной темы с использованием проектно-исследовательской технологии	10	15
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - разработка методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо	10	15
Промежуточный рейтинг-контроль	<i>Групповая работа</i> - защита методических рекомендаций к занятию с использованием «черно-белого» оппонирования	1	3
<b>Итого</b>		<b>25</b>	<b>40</b>

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3			
	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - формирование собственной позиции относительно возможностей eLearning в обучении химии в школе	1	3
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - анализ ресурсов сети Интернет в контексте собственной темы исследования	1	3
Текущая работа	<i>Индивидуальная работа</i> - разработка фрагмента on-line лекции; <i>Групповая работа</i> – чтение разработанного фрагмента	11	16
Промежуточный рейтинг-контроль	Оценка прочитанного фрагмента on-line лекции	1	3
<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>25</b>

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
	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>60</b>	<b>100</b>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
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>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 обучении химии в школе»

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 обучении химии в школе*.

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 обучении химии в школе» 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 «Теория и методика обучения и воспитания (химия)» 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;

**- 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 обучаемого.

Сформированность вышеуказанных компетенций в результате освоения дисциплины должна проявляться:

***в профессиональных знаниях:***

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

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

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

- развивающего и воспитательного потенциала химии (ОПК-6, ПК-6);



***в профессиональных умениях:***

- выбирать наиболее эффективные инновационные технологии обучения при организации обучения химии (УК-1, ОПК-6, ПК-2);
- проектировать различные организационные формы обучения химии с использованием инновационных технологий (ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- проектировать внеурочную деятельность обучающихся 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 химии (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 обучения химии в соответствии с ФГОС (УК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-3);
- проектирования и реализации обучения, воспитания и развития обучающихся в процессе освоения химии 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 обучающихся (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
<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	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 обучении химии в школе
			3	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии в школе
			4	Презентация УМП для организации проектно-исследовательской деятельности
			5	Презентация методических рекомендаций к уроку/занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			6	Чтение фрагмента on-line лекции
			7	Презентация результатов анализа сайтов, связанных с обучением химии (Дополнительный раздел).
		промежуточная аттестация	8	Экзамен - защита портфолио
<b>УК-6</b> - способность планировать и решать задачи соб-	История и философия науки Теория и методика обучения и воспитания (химия) Инновационные процессы в науке и научных исследова-	текущий контроль успевае-	1	Входное тестирование
			2	Презентация аннотированного списка информационных источников по исполь-

<p>ственного профессионального и личностного развития</p>	<p>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)</p>	<p>мости</p>		<p>зованию инновационных образовательных технологий в обучении химии в школе</p>
			3	<p>Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии в школе</p>
			4	<p>Презентация УМП для организации проектно-исследовательской деятельности</p>
			5	<p>Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо</p>
			6	<p>Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительской направленности</p>
			7	<p>Презентация анализа сайтов, связанных с обучением химии (Дополнительный раздел)</p>
			промежуточная аттестация	8
<p><b>ОПК-5</b> – Способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребно-</p>	<p>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 (диссер-</p>	<p>текущий контроль успеваемости</p>	4	<p>Презентация УМП для организации проектно-исследовательской деятельности</p>
			5	<p>Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо</p>
			6	<p>Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительской направленности</p>

стями работодателя	тации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<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 обучении химии в школе
			3	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии в школе
			4	Презентация УМП для организации проектно-исследовательской деятельности
			5	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			6	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительской направленности (Дополнительный раздел)
		промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<b>ПК-1</b> – способность учитывать тенденции развития различных методологических подходов в образовании при проекти-	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	текущий контроль успеваемости	1	Входное тестирование
			2	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию инновационных образовательных технологий в обучении химии в школе

<p>ровании химической подготовки обучающихся с целью реализации взаимосвязи, преемственности обучения химии/химическим дисциплинам в структуре общего и профессионального образования</p>	<p>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)</p>		3	Презентация аннотированного списка информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии в школе
		промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<p><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</p>	<p>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)</p>	текущий контроль успеваемости	4	Презентация УМП для организации проектно-исследовательской деятельности
			5	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			6	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительской направленности (Дополнительный раздел)
		промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<p><b>ПК-3</b> – способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение, в том числе компьютерные обучающие, тестирующие, диагностирующие системы, для модернизации систе-</p>	<p>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 образования Современные Интернет-технологии в обучении химии Педагогическая практика Научно-исследовательская деятельность</p>	текущий контроль успеваемости	4	Презентация УМП для организации проектно-исследовательской деятельности
			5	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			6	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительской

мы химической подготовки обучающихся в соответствии с изменяющимися социо-культурными условиями и с учетом специфики химии как науки	Научно-исследовательский семинар Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)			направленности (Доп. раздел)
		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	4	Презентация УМП для организации проектно-исследовательской деятельности
			5	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			6	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительской направленности (Доп. раздел)
		промежуточная аттестация	8	Экзамен – защита портфолио
<b>ПК-6</b> – готовность использовать развивающий и воспитательный потенциал химии/ химических дисциплин для развития личности обучающегося	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; Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская деятельность; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	текущий контроль успеваемости	4	Презентация УМП для организации проектно-исследовательской деятельности
			5	Презентация методических рекомендаций к занятию с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо
			6	Чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительской направленности (Доп. 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>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 обучающихся в соответствии с изменяющимися социокультурными условиями и с учетом специфики химии как науки	Обучающийся на продвинутом уровне способен 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	Обучающийся на базовом уровне способен 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	Обучающийся на пороговом уровне способен 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



<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 химии в школе	Обучающийся на базовом уровне способен решать проблемы формирования положительной мотивации учения, мировоззрения, научной картины мира в процессе обучения химии в школе	Обучающийся на пороговом уровне способен решать проблемы формирования положительной мотивации учения, мировоззрения, научной картины мира в процессе обучения химии в школе
<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 для развития личности обучающегося	Обучающийся на базовом уровне готов использовать развивающий и воспитательный потенциал химии для развития личности обучающегося	Обучающийся на пороговом уровне готов использовать развивающий и воспитательный потенциал химии 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 использованию инновационных технологий, по использованию ИКТ в обучении химии критерии оценивания деятельности аспирантов при их составлении, критерии оценивания учебно-методического пакета для организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся в процессе освоения химии, критерии оценивания занятия/урока по химии с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо, критерии оценивания презентации результатов анализа сайтов, связанных с обучением химии в школе (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 обучении химии в школе

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 химии в школе

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** – УМП для организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся по конкретной теме/темам школьного курса химии

Разработанный УМП оценивается по критериям: содержание проекта, исследовательская деятельность обучающихся, организация применения проекта в учебно-воспитательном процессе, дизайн презентации проекта. Оценка показателей каждого критерия проводится на основе уровневого подхода (0 – показатель отсутствует, «низкий» -1; «средний» - 2; «высокий» - 3), при этом в зависимости от значимости показателя ему присваивается статус: 1, 2, 3. Значимость показателей целесообразно обсуждать с обучающимися до начала разработки УМП.

**4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 5** - методическим рекомендациям к уроку/занятию по химии с использованием технологии развития критического мышления через чтение и письмо

Разработанные методические рекомендации оцениваются по критериям: Целеполагание, Обоснование выбора стратегий, приемов технологии, Учебно-методическое обеспечение, Проектирование хода занятия, Качество презентации (технический аспект), Качество презентации (выступление аспиранта). Оценка показателей каждого критерия 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 18 баллов в рейтинг;

63-72 баллов – методические рекомендации требуют незначительной доработки; засчитывается 15 баллов в рейтинг;

54- 62 баллов – методические рекомендации требуют существенной доработки; засчитывается 11 баллов в рейтинг

Менее 54 баллов – необходима переработка методических рекомендаций.

**4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 6** – чтению фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительского характера

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 химии

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 уроках/ занятиях по химии является:
  - а) дифференцированная работа обучающихся на основе использования интерактивного электронного образовательного ресурса (ЭОР);
  - б) дополнительные задания для отстающих с использованием интерактивного ЭОР;
  - в) прикрепление сильных учеников к слабым;
  - г) ориентировка при выборе ЭОР на возможности среднего обучающегося.
- 2.** Личностно-ориентированный подход при организации урока по базовым химическим теориям с использованием ИКТ целесообразно реализовывать за счет:
  - а) содержания заданий, которые выполняют все обучающиеся;
  - б) наличия разноуровневых заданий и предоставления обучающимся возможности их выбора;
  - в) выделения фиксированного времени для изучения на основе ЭОР конкретного раздела темы;
  - г) верны ответы а) и в).
- 3.** Мотивацию обучающихся к изучению темы «Строение атома» целесообразно формировать посредством акцента:
  - а) на значение темы в освоении школьного курса химии;
  - 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 химии в школе 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.
- 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 обучающихся 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 обучающихся изучаемых объектов, их макетов или моделей.

**7.** В контексте обеспечения эффективных самостоятельных действий обучающихся по освоению содержания конкретной темы школьного курса химии 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 учителя химии при организации урока на основе ИКТ:

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

**9.** Организационная деятельность учителя химии на уроке, 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 урока, заключается:

- а) в повышении уровня индивидуализации обучения;
- б) в сокращении времени, необходимого на усвоение материала;
- в) в повышении объективности оценки деятельности обучающегося;
- 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 обучении химии в школе

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	3
Соответствие источников исследуемой проблеме	3
Грамотность оформления библиографических ссылок	3
Презентация разработанного проектной группой аннотиро-	3

ванного списка	
Максимальный балл	15

**5.3. Оценочное средство 3** – аннотированный список информационных источников по использованию ИКТ в обучении химии в школе

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	2
Максимальный балл	7

**5.4. Оценочное средство 4** – УМП для организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся по конкретной теме/темам школьного курса химии

Критерии оценивания	Показатели критерия	Максимальный балл	Оценка
Содержание проекта	Актуальность и значимость темы Постановка целей и задач Связь с программой и учебным планом Оригинальность проблемы Материалы для контроля и оценивания деятельности обучающихся Качество информационной поддержки проекта		
Исследовательская деятельность обучающихся	Темы исследований Грамотный выбор методик анализа Представление результатов исследования Практические рекомендации по результатам исследования		
Организация применения проекта в учебно-воспитательном процессе	Эффективность этапа «запуска проекта» Эффективность этапа защиты проектов		
Дизайн презентации проекта	Контрастность фона и текста Размер шрифта Наличие графики, содержательно связанной с текстом Информационные шумы Структурирование презентации посредством гиперссылок		

**5.5. Оценочное средство 5** – методические рекомендации к уроку/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 обучающегося)	Логичность изложения материала Уровень владения материалом, отражаемый в ответах на вопросы аудитории	9 9		

**5.6. Оценочное средство 6** – разработка и чтение фрагмента on-line лекции по химической тематике просветительского характера

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов (вклад в рейтинг)
Целеполагание с учетом целевой аудитории	3
Логическая структура лекции (работающие гиперссылки)	2
Грамотный вывод текстовой информации	2
Наличие ассоциативно связанной графики	3
Реализация обратной связи с аудиторией	4
Уровень владения материалом	4
Максимальный балл	18

**5.7. Оценочное средство 7**– презентация результатов анализа сайтов, связанных с обучением химии (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
«высокий уровень сформированности компетенций (87-100 баллов) отлично»	«продвинутый уровень сформированности компетенций (87-100 баллов) отлично»
«продвинутый уровень сформированности компетенций (73-86 баллов) хорошо»	«базовый уровень сформированности компетенций (73-86 баллов) хорошо»
«базовый уровень сформированности компетенций (60-72 баллов) удовлетворительно»	«пороговый 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.

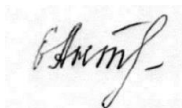
Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой  
ИТОиМ



Безруков А.А.

Председатель НМСС



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 ОБУЧЕНИИ ХИМИИ В ШКОЛЕ»

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 очной и заочной форме обучения

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
<b>Основная литература</b>		
Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке : пособие для учителей общеобразовательных учреждений - 2-е изд., дораб. - М. : Просвещение, 2011. 222 с.	Научная библиотека	5
Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: учебное пособие / Е. Е. Минченков. 2-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2016. 489 с. (Учебники для вузов.Специальная литература).	Научная библиотека	1
Рекомендации по изучению отдельных тем школьного курса химии с использованием компьютерных технологий: метод.разработка / сост. Н.П. Безрукова, Е. В. Реди, Н. Д. Измуть-ева. - Красноярск : РИО КГПУ, 2003. 40 с.	Научная библиотека	7
Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологии : в 2-х т. Т. 2 / Г. К. Селевко. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. 815 с. (Энциклопедия образовательных технологий).	Научная библиотека	19
<b>Дополнительная литература</b>		
Зайцев О.С.Методика обучения химии: теоретический и прикладной аспекты : учебник для студентов высших учебных заведений. - М. : ВЛАДОС, 1999. 384 с.	Научная библиотека	56
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

Химия. 9 класс. Сборник элективных курсов : методическое пособие / сост. Н. В. Ширшина. - Волгоград : Учитель, 2005. 221 с. (Профильное обучение)	Научная библиотека	5
Межпредметные связи естественно-математических дисциплин : пособие для учителей / ред. В. Н. Федоровой. - М. : Просвещение, 1980. 208 с.	Научная библиотека	3
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 978-5-9900230-5-5 ; 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>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы</b>		
Безрукова Н.П., Тазьмина А.В., Власенко О.А. О реализации принципа доступности при организации исследовательской деятельности учащихся сельских школ на материале естественных наук и экологии //Современные наукоемкие технологии. 2017. № 9. С. 93-97.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=30511375">https://elibrary.ru/item.asp?id=30511375</a>	Свободный доступ
Тарасова Н.М., Денисова А.В., Оржековский П.А. Экспериментальные творческие задачи по органической химии // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Естественные науки. 2009. № 1. С. 116-121.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=14777942">https://elibrary.ru/item.asp?id=14777942</a>	Свободный доступ
Васюкова Е.Ю., Оржековский П.А. Выявление осознанности теоретических знаний (на примере органической химии) // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Естественные науки. 2011. № 1 (7). С. 70-74.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=17671860">https://elibrary.ru/item.asp?id=17671860</a>	Свободный доступ
Оржековский П.А. Обучение химии, ориентированное на развитие личности // 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. 108-110.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=35372804">https://elibrary.ru/item.asp?id=35372804</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 доступ
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 обучении химии в школе»**

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

<b>Аудитория</b>	<b>Оборудование</b>
	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)