

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

Т.Р. Змызгова

(подпись, Ф.И.О.)



11 июля 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Проектный метод в методике современной химии**  
образовательной программы высшего образования - программы магистратуры  
44.04.01 «Педагогическое образование»  
Направленность «Естественнонаучное образование»

Форма (формы) обучения: очная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Проектный метод в методике современной химии» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры «Педагогическое образование» (Естественнонаучное образование), утвержденных

- для очной формы обучения «30» июня 2023 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «30» июня 2023 года, протокол №9.

Рабочую программу составили

Доцент кафедры географии, фундаментальной экологии и природопользования, к.х.н., доцент

Г.В. Иванцова

Доцент кафедры географии, фундаментальной экологии и природопользования, к.п.н., доцент

В.Г. Савельев

Согласовано:

Заведующий кафедрой географии, фундаментальной экологии и природопользования, д.п.н., профессор

Н.П. Несговорова

Руководитель программы магистратуры

Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической работе Учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник  
Управления образовательной деятельности

И.В. Григоренко

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетные единицы трудоемкости (108 академических часа)

Вид учебной работы	Форма обучения	
	Очная	
	Семестр	
	1	
<b>Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:</b>	18	
Лекции	4	
Лабораторные работы		
Практические занятия	14	
<b>Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:</b>	90	
Контрольная работа		
Подготовка к зачету	18	
Другие виды самостоятельной работы	72	
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):</b>	Зачет	
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:</b>	108	

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Проектный метод в методике современной химии» входит в блок 1, относится к части, формируемая участниками образовательных отношений. Она читается с целью формирования у магистрантов целостное представление о курсе методике как науке и о школьном предмете химии как объекте изучения на основе проектного метода.

**Краткое содержание дисциплины.** Методика обучения химии как интегративная наука и учебная дисциплина. Система содержания и построения школьного курса химии. Психолого-педагогические основы организации процесса обучения химии. Проектный метод в химии. Школьный химический эксперимент. Система средств обучения химии. Система контроля результатов обучения химии.

**Требования к входным знаниям магистрантов.** Магистранты должны:

Знать структуру ФГОС, нормативные правовые акты, регулирующие отношения в области образования;

Уметь толковать и применять нормы права, регулирующие отношения в области образования.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения таких дисциплин как «Методика обучения современной биологии», «Современная физика и подходы к методике обучения», «Современная методика обучения экологии» и др.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### ***Цели и задачи освоения дисциплины***

Целью дисциплины является формирование педагога-профессионала, способного спланировать, организовать и практически осуществить учебно-воспитательный процесс по химии в основной и средней школе с применением проектного метода.

Задачи курса:

- Изучение теоретических основ содержания школьного химического образования, его системы и структуры.
- Ознакомление с учебно-методическим комплексом, способствующим эффективному преподаванию химии.
- Формирование у студентов практических умений планировать учебный процесс в различных организационных формах обучения, воспитывать школьников при обучении химии.
- Ознакомление с целями и задачами современного школьного химического образования, требованиями к результатам обучения.

Изучение дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению Педагогическое образование направлено на формирование следующих компетенций:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

- ПК-3. Способен овладеть основами методике разработки учебно-методического комплекса дисциплин естественнонаучного цикла для основной и средней школы;

- ПК-4. Способен подбирать разнообразные методы проведения лабораторных и практических занятий в естественных условиях и лаборатории, включая элементы современных цифровых технологий;

- ПК-7. Способен овладеть методикой обоснования актуальности и значимости объектов, предметов и тем для организации исследовательской работы учащихся.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (З-1, З-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
УК-1	З-1	теоретические методы научного познания;
	З-2	новые методы исследования сред жизни;
	З-3	сущность системного подход
ПК-3	З-4	основные положения концепции современного химического образования
	З-5	структуру и содержание УМК по курсу школьной химии
ПК-4	З-6	методику проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру
	З-7	образовательные, воспитательные и развивающие задачи урока,
	З-8	современные методы обучения химии;
	З-9	проектный метод в химии
ПК-7	З-10	тематическое планирование по химии, основные направления воспитательной работы, её формы и виды, планировать проведение и организацию химического вечера, факультатива, кружка
	З-11	особенности организации исследовательской деятельности школьников по химии

2) Уметь:

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
УК-1	У-1	критически анализировать проблемные ситуации в образовательном процессе
	У-2	предлагать варианты стратегии действия при решении образовательных задач
ПК-3	У-3	совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
	У-4	разрабатывать УМК по курсу химии основной и средней школы
	У-5	подбирать оптимальные варианты УМК для обучения химии
	У-6	проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру
ПК-4	У-7	разъяснять методику проведения лабораторных опытов и практических занятий, характеризовать химический кабинет, его блоки, назначение и особенности комплектования и функционирования кабинета химии в основной и профильной школе
	У-8	осуществлять выбор методов обучения, адекватных содержанию, подготовку химического эксперимента к

		уроку
ПК-7	У-9	характеризовать основные технологии обучения химии, в том числе и проектный метод в химии
	У-10	самостоятельно осваивать и использовать новые методы исследования

3) Владеть

Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК)	Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.)	Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций)
УК-1	В-1	общетеоретическими методами анализа, синтеза
	В-2	методами осуществлять профессиональное и личностное самообразование
ПК-3	В-3	знаниями о структуре УМК и может применить их в новой ситуации по разработке нового комплекта
ПК-4	В-4	знаниями об основных средствах обучения, используемых на уроках, раскрытие их роли в формировании химических знаний
	В-5	методики контроля знаний
	В-6	основами атомно-молекулярного учения, периодического закона, строения вещества в курсе неорганической химии, теории электролитической диссоциации, теории строения органических веществ; о нетрадиционных уроках, их формах, методике организации и проведения;
ПК-7	В-7	методами исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности
	В-8	проектным методам в методике обучения современной химии

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план

Рубеж дисциплины	Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов по видам учебных занятий для очной формы	
			Лекции	Практические работы
Рубеж 1	Р1	<i>Введение. Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина. Цели и задачи обучения химии в школе на разных ступенях обучения.</i>	2	
	Р2	<i>Содержание и построение школьного курса химии</i>	2	
	Р3	<i>Средства обучения химии. Школьный химический кабинет</i>		3
		<i>РК 1</i>		1

	P4	<i>Проектный метод как основа для школьного химического эксперимента и контроль результатов обучения</i>		6
	P-5	<i>Обобщенное рассмотрение методики изучения важнейших теоретических концепций, систем понятий, законов, методологии химии, биографий крупных ученых в школьном курсе химии</i>		3
		<i>PK2</i>		1

#### **4.2. Содержание лекций:**

*Введение. Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина. Цели и задачи обучения химии в школе на разных ступенях обучения.*

Методика обучения химии как педагогическая наука и учебная дисциплина в педагогическом вузе. Предмет методики обучения химии, её цели и задачи. Методика обучения химии - интегративная наука, ее связь с другими науками. Проблемы и структура методики обучения химии, ее методология. Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии: значение работ М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова для преподавания химии; петроградская и московские программы по химии; советский период развития методики преподавания химии; современный этап развития методики обучения химии. Теоретические и экспериментальные методы исследований, используемые в методике обучения химии.

Цели и задачи химии как учебного предмета на разных ступенях обучения химии. История становления школьного предмета «Химия» в средней школе. Концепция школьного химического образования, причины принятия, идеи, лежащие в ее основе.

*Содержание и построение школьного курса химии.*

Содержание учебного предмета химии, дидактические требования к нему. Краткая история развития содержания школьного курса химии. Основные дидактические единицы школьного курса химии. Построение обучения с ориентацией на систему знаний о веществе и химической реакции Структура современного содержания школьного курса химии, его компоненты. Характеристика пропедевтического, базового и профильного компонентов. Особенности обучения химии на базовом и профильном уровне. Дифференцированное обучение химии на старшей ступени школы. Классификация основных курсов химии: систематический и несистематический. Концентрический принцип построения школьного курса химии и линейный принцип, их отличительные особенности. Особенности построения курса органической химии. Школьная программа: ее составные части - информационно-содержательная, информационно – методическая; нормативная и констатирующая части программы; их назначение; фактологические, теоретические и обобщающие темы в программе курса. Анализ программ школьных курсов (по выбору). В том числе методика решение задач с экологическим содержанием.

#### **4.3. Практические занятия**

*Средства обучения химии. Школьный химический кабинет*

Средства обучения, их классификация. Понятие об учебно-методическом комплексе по химии, его характеристика. Учебник по химии, его структура, новые разновидности школьных учебников. Организация работы школьников с учебником. Комплекты учебников по химии, допущенных и рекомендованных Министерством образования РФ (краткий обзор). Наглядные пособия: натуральные объекты, коллекции, модели, таблицы. Школьный химический кабинет, его устройство, требования к нему. Характеристика блоков. Группы хранения реактивов. Нагревательные и электронагревательные приборы в кабинете химии Техника безопасности в кабинете химии. Виды инструктажей, их

оформление. Особенности комплектования кабинета химии в основной и профильной школе.

*Проектный метод как основа для школьного химического эксперимента и контроль результатов обучения*

Методика проведения демонстрационных, лабораторных опытов и практических занятий. Требования к эксперименту, техника безопасности. Методы и средства формирования практических умений учащихся по химии.

Контроль, оценка и диагностика результатов обучения на разных ступенях обучения: цели, задачи и значение контроля результатов обучения. Формы, виды и методы контроля. Методы устного контроля. Индивидуальный устный опрос. Фронтальный устный опрос. Требования к организации и методике проведения. Зачёт. Экзамен: формы сдачи: билетная, реферативная и ЕГЭ. Методы письменного контроля результатов обучения. Контрольная работа, содержание, методика проведения, анализ результатов. Самостоятельная проверочная работа. Тестовый контроль. Химический диктант. Экспериментальная проверка знаний и умений, учёт и контроль экспериментальных умений.

*Обобщенное рассмотрение методики изучения важнейших теоретических концепций, систем понятий, законов, методологии химии, биографий крупных ученых в школьном курсе химии*

Методика преподавания атомно-молекулярного учения. Первоначальные химические понятия: цели и задачи изучения темы, анализ содержания, методы и средства. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева в курсе химии: цели и задачи, методы и средства обучения данной темы. Изучение строения атома, цели и задачи, условия успешного изучения темы. Электролитическая диссоциация, значение темы и методы изучения темы. Изучение теории Бутлерова А.М. в курсе органической химии. Построение курса органической химии. Изучение явлений: изомерия, гомология. Методы и средства обучения. Методика формирования и развития системы понятий о веществе. Изучение химических свойств веществ. Загрязняющие вещества и ксенобиотики в окружающей среде. Методика формирования и развития системы понятий о химической реакции. Последовательность формирования, методы изучения. Методические подходы к изучению биографии крупных ученых: М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова. Методика изучения конкретных групп химических элементов и их соединений, классов органических веществ (по выбору).

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практической работы.

Преподавателем запланировано применение на практических работах технологий развивающего обучения, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Для текущего контроля успеваемости преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется



тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических работах в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, подготовку к зачету, подготовка к рубежным контролям (для очной формы обучения).

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Трудоемкость, часы (очная форма)
С1	Углубленное изучение разделов, тем дисциплины лекционного курса	С1.1 Проектный метод обучения химии	8
		С1.2. Содержание и построение школьного курса химии	8
		С 1.3 Цели и задачи обучения химии в школе на разных ступенях обучения	8
С2	Изучение разделов, тем дисциплины не вошедших в лекционный курс	С2.1 Воспитание и развитие учащихся при обучении химии	8
		С2.2 Методы обучения химии	6
		С 2.3. Подготовка учителя к процессу обучения химии	8
		С.2.4. Современные технологии обучения химии	8
С3	Подготовка к аудиторным занятиям (практические и лабораторные занятия, рефератов, текущий <sup>2</sup> и рубежный контроль <sup>3</sup> )	С3.1 Подготовка к практическим работам (по 2 часа на каждое занятие)	14
		С 3.2 Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждое занятие)	4
		С 3.3 Подготовка контрольной работы	-
С4	Подготовка к промежуточной аттестации <sup>4</sup> по дисциплине (зачет, экзамен)	С4.1 Подготовка к зачету	18
Итого:			90

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения);
2. Банк заданий к зачету;
3. Банк заданий для рубежного контроля №1 и 2 (для очной формы обучения).

## 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы магистрантов по дисциплине очная форма

№	Наименование	Содержание						
		Распределение баллов за 1 семестр						
		Вид УР	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль 1	Рубежный контроль 2	зачет
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	Балльная оценка	2*3б.=6	8 б	2б	13	13	30
	Примечания:		За прослушанную лекцию. Всего: 6	Всего 3 работы*8 = 24	7 занятий по 2. Максимум 14			
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	<b>60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено);</b> <b>61...73 – удовлетворительно (зачтено);</b> <b>74... 90 – хорошо;</b> <b>91...100 – отлично</b>						
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем;</li> <li>- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</li> </ul>						
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>						

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Перед проведением консультаций преподаватель прорабатывает с магистрантами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Рубежные контроли проводятся в виде тестов. Тестовые задания для РК 1 и РК 2 включает 10 тестов. Правильный ответ оценивается в 1,3 балла. Время на рубежные контроли состоит 1 час.

По желанию студентов очной формы обучения могут в письменном виде выполнить контрольную работу для дополнительного набора баллов.

Зачет проводится в письменной форме в виде ответов на поставленные вопросы. В билет включен один вопрос из прослушанного курса обучающимися. Время на подготовку к ответу на вопросы билета составляет 0,5 часа и до 7 минут на ответ для каждого обучающегося. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы только в рамках вопросов билета. Вопрос оценивается в 30 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в день зачета в организационный отдел института, а также выставляются в зачетную книжку магистранта.

#### **6.4. Примеры оценочных средства для зачета, рубежных контролей** **Вопросы для зачета**

1. Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина.
2. Цели обучения химии (общие, частные). Общая модель процесса обучения химии.
3. Образовательные задачи обучения химии.
4. Воспитание учащихся в процессе обучения химии.
5. Развитие познавательной деятельности школьников, обучение школьников приемам умственной деятельности на уроках химии (конкретные примеры).
6. Дидактические требования к содержанию школьного предмета химии. Критерии оптимизации объема и сложности усвоения учебного материала.
7. Школьная программа по химии, назначение, структура.
8. Анализ школьной программы по химии (по выбору).
9. Систематический и несистематический курс, их характеристика. Линейное и концентрическое построение курса химии. Виды курсов химии по ступеням обучения в школе.
10. Урок как основная форма организации обучения, требования к нему, классификация уроков по химии.
11. Типы уроков, их характеристика. Урок - практическая работа как специфический урок химии.
12. Методы обучения химии. Система методов обучения. Основные критерии систематизации.
13. Контроль результатов обучения, его назначение. Формы, виды и методы контроля знаний при обучении химии.
14. Учебник по химии как средство обучения. Методика организации работы школьников с учебником.
15. Методика организации и проведения экзамена по химии.
16. Методика проведения устного контроля знаний по химии.
17. Методика проведения письменного контроля знаний по химии (самостоятельная и контрольные работы, химический диктант)
18. Тестовый контроль знаний по химии, требования к тестам, их виды (конкретные примеры).
19. Средства обучения химии, их характеристика.
20. Характеристика УМК по химии, его составляющие.
21. Демонстрационный химический эксперимент как словесно-наглядный метод обучения, методика его использования на уроке.
22. Методика проведения лабораторных опытов и практических занятий. Требования к эксперименту, техника безопасности.
23. Химический кабинет, его устройство и требования, предъявляемые к нему, особенности организации в условиях профильного обучения.
24. Проблемное обучение химии, способы создания проблемных ситуаций.

25. Педагогические технологии в обучении химии: общее понятие, классификации.
26. Внеклассная работа по химии, требования к ее организации.
27. Нестандартные уроки по химии как одна из форм организации учебного процесса, методика организации и проведения нетрадиционного урока (на конкретном примере).
28. Химические задачи, классификация их; методический подход к решению задач (конкретный пример)
29. Дифференцированный подход на уроках химии, общая характеристика, примеры дифференцированных заданий при обучении химии.
30. Учебно-воспитательные задачи тем (тематическое планирование).

### Рубежный контроль 1

1. Организация работы химического кружка должна строиться с учетом:
  - a) изученного школьного материала учащимися на уроках химии;
  - b) официального поощрения кружковцев отметками на уроках химии;
  - c) соблюдения основных правил техники безопасности;
  - d) применения пропедевтических мероприятий для учащихся 1-7 классов.
  
2. В своей деятельности современный учитель химии должен применять:
  - a) личностные характеристики уровня знаний учащихся;
  - b) современные педагогические технологии;
  - c) системность и систематичность во взаимодействии учебной и внеучебной деятельности;
  - d) научность излагаемого учебного материала.
  
3. Основным назначением госстандарта первого поколения является:
  - a) изменение основополагающих положений школьных учебных планов;
  - b) сохранение единого базового ядра образования в российских школах;
  - c) введение инноваций в федеральный компонент государственного стандарта;
  - d) введение инвариантного достаточного уровня содержания и требований к уровню подготовки выпускника.
  
4. К основным изменениям государственного стандарта второго поколения относятся:
  - a) выделены требования к структуре, результатам и условиям реализации основных общеобразовательных программ;
  - b) определены новые функции Госстандарта;
  - c) введение нового типа взаимоотношений между субъектами образовательного процесса;
  - d) разработка и корректирование основных положений Госстандарта как ведомственная задача Министерства образования и науки РФ.
  
5. При формировании универсальных учебных действий учащихся:
  - a) выделяют личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные виды;
  - b) определяют целостную программу развития УУД;
  - c) учитывают пролонгированный этап перехода умений учащихся в действия;
  - d) используют систему личностных характеристик
  
6. К специфическим умениям школьников по химии относят следующие:
  - a) умение правильно структурировать изученный материал школьной программы;
  - b) умение интерпретировать химические характеристики веществ;

с) умение извлекать информацию по характеристике веществ в нестандартных ситуациях;

д) умение применять абстрактное мышление для моделирования процессов в системах.

7. К основным вопросам современного урока химии можно отнести следующее:

а) менеджмент ученической деятельностью на протяжении всего урока;

б) методический переход от учителя как единственного источника информации к многоканальному изучению явлений;

с) прогнозирование, проектирование и планирование результатов каждого этапа и целостности самого урока;

д) логическое использование сочетания наглядного и объяснительноиллюстративного методов в обучении химии.

8. Контроль результатов обучения по химии определяется как:

а) внешняя структурная организация процесса обучения химии;

б) один из компонентов процесса обучения химии учащихся;

с) проверка реализации внутри- и межпредметных связей содержания учебного материала по химии;

д) результат реализации целей процесса обучения в категориях действий.

9. В настоящее время учителя химии редко используют зачет как одну из форм контроля, так как:

а) зачет обычно проводится во внеурочное время;

б) зачет предусматривает выявление уровня знаний, умений и навыков учащихся во время беседы ученика с учителем;

с) сейчас существует программированные формы знаний учащихся;

д) данная форма контроля достаточно сложна по степени подготовки и методике проведения.

10. К функциям диагностики результатов обучения относят:

а) обучающую;

б) индивидуальную;

с) контролирующую;

д) воспитывающую

#### Ответы

№			
1	a	6	b
2	b	7	c
3	d	8	b
4	a	9	d
5	a	10	c

#### Рубежный контроль 2

1. Организация химического кружка в школе учитывает:

а) проведение профориентационной работы;

б) подготовку к олимпиадам, конкурсам и т.д.;

с) осуществление мотивационной функции кружка;

д) углубление знаний учащихся об истории науки химии

2. К групповым формам работы учащихся относят:

а) работа химического кружка;

- b) подготовка web-страницы (класса/кабинета химии);
- c) техническое творчество в кабинете химии;
- d) подбор материала к выступлению по теме на уроке

3. Нижеперечисленные факторы оказывают влияние на отбор внеклассной работы по химии:

- a) социально-экономические особенности региона;
- b) интересы учащихся;
- c) социальный заказ общества;
- d) тип учебного заведения

4. Внеурочную работу в отличие от урока отличает:

- a) добровольность со-участников процесса;
- b) занимательность материала;
- c) время проведения мероприятий;
- d) соответствие цели/задач учебно-тематическому плану

5. Уравнение  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = 2\text{H}_2\text{O} + \text{CuCl}_2$  соответствует реакции:

- 1. соединения
- 2. замещения
- 3. разложения
- 4. обмена

6. Уравнение, соответствующее реакции соединения:

- 1.  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
- 2.  $\text{H}_2\text{S} + \text{CaO} = \text{CaS} + \text{H}_2\text{O}$
- 3.  $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{Na}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 4.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

7. Метод проектов использует исследовательские методы и предусматривает определенную последовательность действий. Укажите вариант, где верно определена последовательность.

- 1) Обсуждение способов оформления конечных результатов.
  - 2) Определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования.
  - 3) Сбор, систематизация и анализ полученных данных.
  - 4) Выдвижение гипотезы.
  - 5) Выводы и выдвижение новых проблем исследования.
  - 6) Подведение итогов, оформление результатов и их презентация.
- A) 2, 4, 1, 3, 6, 5
  - B) 1, 4, 6, 2, 5, 3
  - C) 3, 5, 6, 1, 4, 2
  - D) 4, 6, 5, 1, 3, 2

8. Укажите, где неверно указана типология проектов по доминирующей деятельности учащихся.

- A) практико-ориентированный
- B) исследовательский
- C) творческий
- D) индивидуальный

9. По количеству участников проекты разделяют на:

- A) краткосрочные, средней продолжительности и долгосрочные

- В) монопроекты и межпредметные
- С) индивидуальные, коллективные и парные
- Д) информационные и творческие

10. Укажите вид проектов, которые ориентированы на решение научной проблемы, которое включает выявление актуальности темы исследования, определение цели, задач, предмета и объекта исследования, определение совокупности методов исследования, путей решения проблемы, обсуждение и оформление полученных результатов.

- А) творческие
- В) игровые
- С) исследовательские
- Д) практико-ориентированные

#### Ответы

№			
1	b	6	1
2	a	7	в
3	b	8	a
4	a	9	с
5	4	10	с

#### 6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 7.1. Основная учебная литература

##### А) Основная литература:

Общая методика преподавания химии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Е. Минченков - М. : Лаборатория знаний, 2015. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» .

Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии [Электронный ресурс] / Аспицкая А. Ф. - М. : Лаборатория знаний, 2015. – Доступ из ЭБС «Консультант студента» .

#### 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Апарнев А.И. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

### 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине. Курган: КГУ, 2018. – 11 с.

Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине. Курган: КГУ, 2018. – 18 с.

## 9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

#### Интернет-ресурсы:

BIODAT	<a href="http://www.biodat.ru/">http://www.biodat.ru/</a>
Министерство природных ресурсов и экологии РФ	<a href="http://www.mnr.gov.ru/part/?pid=15">http://www.mnr.gov.ru/part/?pid=15</a>
Организация объединенных наций ЮНЕПКОМ	<a href="http://www.un.org/russian/">http://www.un.org/russian/</a>
ЮНЕСКО	<a href="http://www.unepcom.ru">http://www.unepcom.ru</a>
ФАО (FAO UN)	<a href="http://www.unepcom.ru">http://www.unepcom.ru</a>
Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА)	<a href="http://www.fao.org/">http://www.fao.org/</a>
Центр экологической политики России	<a href="http://www.refia.ru/index.php?19+3">http://www.refia.ru/index.php?19+3</a>
Центр охраны дикой природы «Экология и жизнь» (журнал)	<a href="mailto:anzuz@glas.apc.org">anzuz@glas.apc.org</a>
Экологический центр «Дронт»	<a href="http://www.ecopolicy.ru/">www.ecopolicy.ru/</a>
«Россия в окружающем мире» (ежегодник)	<a href="http://www.ecolife.ru">www.ecolife.ru</a>
Ассоциация «Экологическое образование»	<a href="http://www.dront.ru/">http://www.dront.ru/</a>
Фонд им. В.И. Вернадского	<a href="http://www.rus-stat.ru">http://www.rus-stat.ru</a>
Гильдия экологов	<a href="http://www.aseko.org">www.aseko.org</a>
Гринпис Российское представительство	<a href="http://www.vernadsky.ru">http://www.vernadsky.ru</a>
Движение Дружин по охране природы	<a href="http://ecoguild1.narod.ru/">http://ecoguild1.narod.ru/</a>
Зеленый крест Российское отделение	<a href="http://www.greenpeace.org/russia_ru/">http://www.greenpeace.org/russia_ru/</a>
WWF (Всемирный фонд дикой природы)	<a href="http://dop.environment.ru/">http://dop.environment.ru/</a>
Социально-Экологический Союз (СоЭС)	<a href="http://www.greencross.ru/">http://www.greencross.ru/</a>
	<a href="http://www.wwf.ru/">http://www.wwf.ru/</a>
	<a href="http://www.seu.ru/">http://www.seu.ru/</a>

## 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программы.

Лекционный курс дисциплины проводится в аудиториях обеспеченных мультимедийным оборудованием, интерактивными досками.

Практический курс дисциплины проводится в аудитории обеспеченной следующим оборудованием: Термостат электрический суховоздушный (аналог термостат ТС-1/80 СПУ) (1 шт.); Спектрофотометр (аналог спектрофотометра LEKI SS107UV) (1 шт.); Прецизионные и технические весы (аналог прецизионных и технических весов LEKI B5002) (1 шт.); Фотометр фотоэлектрический (аналог фотометра фотоэлектрического КФК-3-0.1) (1 шт.); Лабораторный кондуктометр /концентратомер (аналог кондуктометра АНИОН-4120) (1 шт.); Портативный кислородомер (аналог портативного кислородомера АНИОН-7040) (1 шт.); Дозиметр (аналог дозиметра ДБГ-01Н) (1 шт.); Аквадистиллятор ДЭ-4 (2 шт.); Ионмер-рН-метр И-500 микропроцессорный (1 шт.); Шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.); Лабораторные весы VIBRA ААЖ-420СЕ (Shinko) (1 шт.); Атомно-адсорбционный спектрофотометр ААС КВАНТ – 2 А (1 шт.); Весы аналитические ВЛА-200 г-М (1 шт.); Весы технические ВЛКТ-500g М (1 шт.) и др.



Лаборатория оснащена почвенными монолитами, образцами почв, а так же химическими реактивами и оборудованием необходимым для проведения лабораторных занятий, содержание которых указано выше.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

Дисциплина «Проектный метод в методике современной химии» преподается в течение одного семестра, в виде лекций и практических занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность обучающихся, усвоение, проверка естественнонаучного материала; в течение семестра рекомендуется подготовка контрольной работы, сообщений, презентаций с их последующим обсуждением.

На практических занятиях рекомендуется использование реальных объектов, иллюстративного, мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами и словарями; организация дискуссий.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление магистранта с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа магистранта, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

## **13. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п.4.1. Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть использовано в соответствие с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся применяется с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Проектный метод в методике современной химии»

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры

**44.04.01– Педагогическое образование**

Направленность:

**Естественнонаучное образование**

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)

Семестр: 1 (очная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Введение. Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина. Цели и задачи обучения химии в школе на разных ступенях обучения. Содержание и построение школьного курса химии. Средства обучения химии. Школьный химический кабинет. Проектный метод как основа для школьного химического эксперимента и контроль результатов обучения. Обобщенное рассмотрение методики изучения важнейших теоретических концепций, систем понятий, законов, методологии химии, биографий крупных ученых в школьном курсе химии.