

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.)

"16" сентября 2021 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: заочная

Курган 2021

Рабочая программа дисциплины «Проектный метод в методике современной химии» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры «Педагогическое образование» (Естественнонаучное образование), утвержденных  
- для заочной формы обучения «30» августа 2021 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «14» сентября 2021\_года, протокол №1.

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

С.Н. Синицын



## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетные единицы трудоемкости (108 академических часа)

Вид учебной работы	Форма обучения	
	Заочная	
	Семестр	
	1	
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	10	
Лекции	2	
Лабораторные работы		
Практические занятия	8	
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	98	
Контрольная работа	18	
Подготовка к зачету	18	
Другие виды самостоятельной работы	62	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	Зачет	
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	108	



## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проектный метод в методике современной химии» входит в блок 1 и 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, выработать стратегию действий;
- ПК-3. Способен овладеть основами методики 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 заочной 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>		2
	Р4	<i>Проектный метод как основа для школьного химического эксперимента и контроль результатов обучения</i>		2



P-5	Обобщенное рассмотрение методики изучения важнейших теоретических концепций, систем понятий, законов, методологии химии, биографий крупных ученых в школьном курсе химии		2
-----	--	--	---

#### 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.

#### 4.3. Практические занятия

*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.

*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).

#### **4.4 Контрольная работа. Требования к контрольной работе**

Объем контрольной работы должен быть в пределах ученической тетради, т.е. не более 36 и не менее 14 страниц.

ОФОРМЛЕНИЕ. Вверху титульного листа пишется: Курганский государственный университет В центре: контрольная работа № \_\_\_\_ магистранта, института \_\_\_\_, шифр \_\_\_\_, группа \_\_\_\_, ФИО. \_\_\_\_\_. На первом листе: вариант №. название темы, план, внизу название города.

Текст контрольной работы состоит из введения, основной части, заключения и списка используемой литературы.

Контрольная работа сдается на проверку преподавателю.

Контрольная работа должна быть сдана на проверку не позднее, чем за один месяц до начала сессии.

Иногородние обучающиеся, не выславшие по уважительной причине контрольную работу в указанные сроки, могут защитить её в период сессии.

Номер темы контрольной работы должен соответствовать последней цифре номера шифра студента.

Если Ваш номер 0, то Вы выполняете следующие вопросы 10,20,30, 40, 50, 60.

Желательное использование наглядного материала - таблицы, графики, рисунки и т.д.

Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника, Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и является нарушением



авторских прав. Использованные материалы необходимо комментировать, анализировать и делать соответственные и желательно собственные выводы.

## 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 самооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, подготовку к зачету, выполнение контрольной работы.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Трудоемкость, часы (заочная 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)	8
		С 3.2 Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждое занятие)	
		С 3.3 Подготовка контрольной работы	18
С4	Подготовка к промежуточной аттестации <sup>4</sup> по	С4.1 Подготовка к зачету	18



дисциплине (зачет, экзамен)		
		Итого: 98

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Банк заданий к зачету;
2. Контрольная работа;
3. Задания к практическим работам.

### **6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Зачет проводится в письменной форме в виде ответов на поставленные вопросы. В билет включен один вопроса 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.

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.

### **6.3. Примеры оценочных средства для зачета, контрольной работы 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).

#### **Контрольная работа**

1. Основные этапы развития методики обучения химии (краткая характеристика)
2. Методические взгляды М.В.Ломоносова.
3. Вклад Д.И.Менделеева в развитие методики преподавания химии.
4. Методические взгляды и идеи А.М. Бутлерова.
5. Вклад В.Н. Верховского в методику преподавания химии.
6. Л.А.Цветков - крупнейший ученый и методист, его вклад в методику преподавания химии .
7. Методическая и научная деятельность С.Г. Шаповаленко.
8. Методическая деятельность В.С.Полосина.
9. Вклад Д.М. Кирюшкина в методику преподавания химии.
10. Развитие методики обучения на современном этапе, ее основные направления.
11. Методическая деятельность Г.М. Чернобильской.
12. Использование Интернет-ресурсов на уроках химии (на примере конкретной темы школьного курса химии).
13. Характеристика пропедевтического курса химии (на конкретном примере).
14. Использование технологии критического мышления на уроках химии.
15. Организация учебной деятельности школьников при закреплении знаний по теме... (на примере конкретной темы школьного курса химии).
16. Система контроля знаний в теме: (на примере конкретной темы школьного курса химии).



17. Методические подходы к изучению темы «Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева» («Теории строения органических соединений», «Металлы», «Неметаллы» и др.) (обзор литературы, разработка конспектов уроков).
18. Проектная деятельность учащихся в малокомплектной школе.
19. Экспериментальные задачи в курсе органической химии (организация и методика проведения).
20. Анализ школьных программ и учебников по химии для разных ступеней обучения и профильных направлений школы.
21. Методика использования публицистической и научно-популярной литературы на уроках химии.
22. Эстетическое воспитание учащихся на уроках химии.
23. Методическое наследие В.Н. Верховского (других отечественных методистов)
24. Изучение вопросов охраны окружающей среды на уроках химии.
25. Предупреждение и устранение неуспеваемости учащихся по химии
26. Использование дидактических игр при обучении химии.
27. Использование проблемного обучения на уроках химии.
28. Самостоятельная работа школьников как важнейший фактор интенсификации урока химии.
29. Формирование интереса к химии у школьников на начальном этапе обучения химии.
30. Экспериментальные задачи по химии, методика обучения им учащихся (на примере конкретной темы школьного курса химии).
31. Организация и проведение обобщающих уроков по химии (анализ современных форм организации учебно-познавательной деятельности школьников на этих уроках)
32. Модульное обучение на уроках химии.
33. Изучение вопросов техники безопасности на уроках химии.
34. Методический подход к организации работы школьников с учебником.
35. Учебно-методический комплекс по химии (для конкретной темы курса химии)
36. Использование опорных схем при обучении химии.
37. Особенности обучения школьников химии в классах коррекции.
38. Особенности преподавания химии в классах гуманитарного профиля.
39. Организация и проведение химического кружка (по конкретной тематике).
40. Изучение жизнедеятельности великих ученых как средство патриотического воспитания при обучении химии.
41. Проведение химического практикума (на конкретной теме курса химии).
42. Методика проведения интегрированных уроков по химии (на примере тем курсов химии 8-11 классов)
43. Особенности преподавания химии в классах физико-математического профиля.
44. Современные формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся.
45. Организация семинарских занятий по химии в старших классах.
46. Использование художественной литературы на уроках и во внеклассной работе по химии.
47. Методическая роль рисунка в обучении химии.
48. Домашний химический эксперимент: методика организации и проведения.
49. Внеклассная работа по химии (методика организации и проведения вечера, недели химии, игры, декады ит.п.)
50. Нетрадиционный подход к контролю знаний на уроке химии.



51. Домашние задания по химии как одно из средств развития творческих способностей школьников.
52. Ролевые игры в обучении химии.
53. Тестовый контроль знаний по химии (на уроках, практических занятиях и т.п.)
54. Игровая форма обучения в химии
55. Методический подход в изучении темы «Периодический закон Д.И.Менделеева» (или другая тема школьного курса).
56. Межпредметные связи в преподавании химии (на примере содержания уроков, расчетных задач, внеклассных мероприятий и т.д.).
57. Проведение олимпиады по химии (школьный тур).
58. Химический диктант как средство контроля знаний.
59. Учет индивидуальных особенностей учащихся при обучении химии.
60. Реализация регионального компонента школьной программы по химии.
61. Формирование и развитие исследовательских умений школьников при обучении химии
62. Использование занимательных опытов при изучении неорганической химии.
63. Использование занимательных опытов при изучении органической химии.
64. Пропедевтика химических знаний в курсе естествознания и использование их в дальнейшем изучении химии.
65. Зачет как средство итогового контроля знаний по теме (на примере конкретной темы школьного курса химии)
66. Проектная деятельность учащихся при обучении химии.
67. Компьютерные технологии в обучении химии.
68. Использование компьютерных презентационных материалов на уроках химии.
69. Информационные технологии в обучении химии.
70. Модульное обучение на уроках химии.

#### 6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего контроля 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.fao.org/">http://www.fao.org/</a>
Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА)	<a href="http://www.refia.ru/index.php?19+3">http://www.refia.ru/index.php?19+3</a>
Центр экологической политики России	<a href="mailto:anzuz@glas.apc.org">anzuz@glas.apc.org</a>
Центр охраны дикой природы	<a href="http://www.ecopolicy.ru/">www.ecopolicy.ru/</a>
«Экология и жизнь» (журнал)	<a href="http://www.ecolife.ru">www.ecolife.ru</a>
Экологический центр «Дронт»	<a href="http://www.dront.ru/">http://www.dront.ru/</a>
«Россия в окружающем мире» (ежегодник)	<a href="http://www.rus-stat.ru">http://www.rus-stat.ru</a>
Ассоциация «Экологическое образование»	<a href="http://www.aseko.org">www.aseko.org</a>
Фонд им.В.И.Вернадского	<a href="http://www.vernadsky.ru">http://www.vernadsky.ru</a>
Гильдия экологов	<a href="http://ecoguild1.narod.ru/">http://ecoguild1.narod.ru/</a>
Гринпис Российское представительство	<a href="http://www.greenpeace.org/russia_ru/">http://www.greenpeace.org/russia_ru/</a>
Движение Дружин по охране природы	<a href="http://dop.environment.ru/">http://dop.environment.ru/</a>
Зеленый крест Российское отделение	<a href="http://www.greencross.ru/">http://www.greencross.ru/</a>
WWF (Всемирный фонд дикой природы)	<a href="http://www.wwf.ru/">http://www.wwf.ru/</a>
Социально-Экологический Союз (СоЭС)	<a href="http://www.seu.ru/">http://www.seu.ru/</a>

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

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

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.); Ионномер-рН-метр И-500 микропроцессорный (1 шт.); Шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.); Лабораторные весы VIBRA ΔAJ-420CE (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 соответствии 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

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.