

*Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ»

Направление **44.03.05 Педагогическое образование**

(с двумя профилями подготовки) Профили Химия, Биология

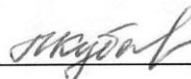
Квалификация (степень) выпускника - **бакалавр**

Владикавказ 2016

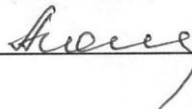
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. N 91, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» от 03.03.2016 г., протокол № 8.

Составитель: доцент Бигаева И.М.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей и неорганической химии (протокол № 6/106 от «29» июли 2016 г.)

Заведующий кафедрой  Кубалова Л.М.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 14 от «01» июля 2016 г.)

Председатель  Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 396 часов (11 зачетных единиц): 6 семестр – 108 часов (3 зачетных единицы), 7 семестр - 90 часов (3 зачетных единицы), 8 семестр – 198 часов (5,5 зачетных единицы).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3-4	-
Семестр	6, 7, 8	-
Лекции	48 часов 6 семестр -16 часов, 7 семестр – 18 часов, 8 семестр – 14 часов	-
Практические (семинарские) занятия	106 часов 6 семестр -32 часов, 7 семестр – 18 часов, 8 семестр – 56 часов	-
Лабораторные занятия	82 часа 6 семестр -32 часов, 7 семестр – 36 часов, 8 семестр – 14 часов	-
Консультации		-
Итого аудиторных занятий	236 часа 6 семестр -80 часов, 7 семестр – 72 часов, 8 семестр – 84 часов	-
Самостоятельная работа	124 часов 6 семестр -28 часов, 8 семестр – 96 часов	-
Курсовая работа	7 семестр	-
Форма контроля	36 часов	-
Экзамен	7, 8 семестр	-
Зачет	-	-
Общее количество часов	396 часов	-

2. Цели освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Методика обучения химии» является развитие у студента личностных качеств, а также формирование универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчиво востребованным на рынке труда. В области воспитания целью является: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости.

Задачи дисциплины:

- обучение теоретическим основам и практическим знаниям методики обучения химии в современной школе;
- формирование профессиональных умений применять дидактические, методические и технологические знания в образовательной практике средней школы;
- формирование профессиональной компетентности в области химического образования учащихся;
- формирование и развитие ценностного отношения к химическому образованию, личностного смысла в образовании, опыта творческой профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата
по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки). Профили Химия, Биология

Дисциплина **Б1. Б. 16 «Методика обучения химии»** относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 дисциплин модулей) основной образовательной программы бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профили Химия, Биология. Осваивается на 3 и 4 курсе в 6, 7 и 8 семестре.

Для изучения дисциплины студенты должны обладать следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);

способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);

готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (ОПК-4);

владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);

полученными обучающимися в процессе изучения дисциплин: Б1. Б. 02 «Философия», Б1. Б. 06 «Информационные технологии в образовании», Б1. Б. 08 «Естественнонаучная картина мира», Б1. Б. 09 «Общая химия», Б1. Б. 10 «Психология», Б1. Б. 11 «Педагогика», Б1. Б. 14 «Безопасность жизнедеятельности», Б1. В. 02 «Русский язык в профессиональной сфере», Б1. В. 04 «Культурология», Б1. В. 05 «Профессиональная этика», Б1. В. 22 «Неорганическая химия», Б1. В. 23 «Органическая химия», Б1. В. 29 «Введение в химию». Б1. В. 05 «Основы вожатской деятельности», Б1. В. 06 «Основы специальной психологии», Б1. В. 07 «Обучение детей с особыми потребностями», Б1. В. 10 «Анализ данных», Б1. В. ДВ. 09. 01 «Психология образования»,

Б1. В. ДВ. 09. 03 «Основы вожатской деятельности», Б1. В. ДВ. 03. 02 «Введение в профессию».

Для освоения данной учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и законы общей, неорганической, органической химии;
- основные литературные источники и справочную литературу по химии;
- основные правила охраны труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории;

уметь:

- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой;
- применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники;
- анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений;
- использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач;

владеть:

- методами проведения измерений и обработки полученных результатов;
- навыками представления результатов своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

Содержание дисциплины «Методика обучения химии» выступает опорой для освоения содержания дисциплин Б1. В. 17 «Психофизиологические особенности детей школьного возраста», Б1. В. ДВ. 03. 01 «Особенности подготовки педагогов по органической химии», Б1. В. ДВ. 04. 02 «Содержание и методика школьного химического эксперимента», Б1. В. ДВ. 05. 02 «Организация внеурочной работы по химии и биологии», Б2. В. 05 (П) «Практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности», Б2. В. 06 (П) «Педагогическая практика», Б2. В. 07(Пд) «Преддипломная практика» и Б3. Б. 01 (Д) «Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

В результате освоения дисциплины «Методика обучения химии» у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03 05 Педагогическое образование:

ОК-3 – способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК-1 - готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-6 – готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса;

ПК-7 – способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности;

ПК-8 – способность проектировать образовательные программы.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	знать	уметь	владеть

ОК-3	общеобразовательные основы методики преподавания химии и смежных дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач при обучении биологии в соответствии с ФГОС среднего общего образования	использовать ИКТ для поиска, хранения, обработки и анализа информации для решения профессиональных задач при обучении химии в соответствии с ФГОС среднего общего образования	ИКТ для поиска, хранения, обработки, анализа информации в решении профессиональных задач при обучении химии в соответствии с ФГОС среднего общего образования
ПК-1	ФГОС, образовательные программы по химии, теоретические основы химии, основы методики преподавания химии	осуществлять образовательный процесс по химии в соответствии с требованиями ФГОС	навыками реализации образовательных программ по химии в соответствии с требованиями ФГОС
ПК-6	функции, права и обязанности участников образовательных отношений, цели и содержание взаимодействия педагога с обучающимися, членами педагогического коллектива, с родителями или законными представителями обучающихся	использовать принципы и нормы педагогической этики, знания прав и обязанностей участников образовательных отношений для выстраивания взаимодействий с обучающимися, членами педагогического коллектива, с родителями или законными представителями обучающихся в ходе решения профессиональных задач при обучении химии в системе общего образования	способами установления контактов и поддержания взаимодействия с обучающимися, членами педагогического коллектива, с родителями или законными представителями обучающихся в ходе решения профессиональных задач при обучении химии в системе общего образования
ПК-7	активные методы и технологии образовательной деятельности, обеспечивающих развитие у обучающихся	выбирать методы воспитания и развития учащихся, исходя из контекста целей и содержания химического образования с учетом	активными методами и технологиями образовательной деятельности, обеспечивающими развитие у обучающихся

	творческих способностей, готовности к сотрудничеству, активности, инициативности и самостоятельности	возрастных и индивидуально-типологических различий учащихся, социально-психологических особенностей ученических коллективов в конкретных педагогических ситуациях, создавая педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду	творческих способностей, готовности к сотрудничеству, активности, инициативности и самостоятельности
ПК-8	систему химического образования современной средней школы, содержание и принципы построения программ и учебников по химии на базовом и профильном уровне в соответствии с ФГОС	разрабатывать рабочую программу по химии на основе примерной и авторских программ на базовом и профильном уровне с учетом требований ФГОС	– навыками отбора учебных программ и школьных учебников по химии с учетом требований ФГОС

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

6 семестр

Раздел I. Введение. Химия как учебный предмет в системе современного общего образования. Содержание и построение химического образования. Общие основы процесса обучения химии. Методы и организационные формы обучения химии

3 зачетные единицы

Номер недели	Наименование тем, (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	min баллы	max баллы	Литература
		Лекции	Лаборат.	Практ.	Содержание	Часы				
1	Предмет, цели и задачи курса «Методика обучения химии»	2	2	2	Методы исследования, современное состояние и проблемы.	1	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	1	2	[1-20]
2	Краткие исторические сведения о развитии современной школы методики обучения химии	-	2	2	Значение работ М.В.Ломоносова, Д.И.Менделеева, А.М.Бутлерова для преподавания химии.	1	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	1	2	[1-20]
3	Образовательные, воспитывающие и развивающие задачи курса химии средней школы	2	2	2	Деятельность современного учителя по развитию учащихся и организации экологического, экономического, эстетического, патриотического и нравственного воспитания.	1	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	1	3	[1-20]
4	Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Требования ФГОС к уровню химического образования.	-	2	2	Место химии как учебного предмета в системе современного среднего образования.	1	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	1	3	[1-20]
5	Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования в области педагогического образования	2	2	2	Современные требования к профессиональной подготовке учителя химии	2	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	1	3	[1-20]
6	Портфолио учителя химии. Структура портфолио	-	2	2	Система повышения квалификации учителя.	2	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
7	Содержание и построение курса химии средней школы. Важнейшие принципы построения школьного курса химии.	2	2	2	Методические пособия для учащихся (рабочие тетради и др.). Методические пособия для учителей химии	2	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]

8	Классификация школьных курсов химии (пропедевтические, интегративные курсы естествознания, с ориентацией на понятия о веществе, с ориентацией на понятия о химической реакции, линейные, концентрические).	-	2	2	Современные альтернативные учебные программы и школьные учебники по химии.	2	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
9	Общие основы процесса обучения химии. Обучение и учение как особые виды человеческой деятельности. Компетенция как признак усвоения дисциплины.	2	2	2	Этапы перехода от незнания к знанию. Закономерности процесса познания. Деятельность учащихся как способ формирования компетенций школьника.	2	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
9	1 РУБЕЖНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА					2	Подготовка к тестированию	15	25	[1-20]
10	Методы обучения, воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии. Понятие о методе обучения. Классификация методов обучения.	-	2	2	Устная и письменная речь, требования к речи учителя и ученика.	2	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
11	Практические методы обучения. Требования к применению практических методов. Взаимосвязь и совершенствование методов обучения.	2	2	2	Методика использования и решения расчетных и экспериментальных задач. Программированное обучение	2	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
12	Средства обучения химии. Химический кабинет и его типовое оборудование, Химический кабинет как специфическое средство обучения химии.	-	2	2	Разрешительная и другая документация химического кабинета школы.	2	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
13	Организационные формы обучения химии. Планирование учебной работы.	2	2	2	Формы обучения в общеобразовательной школе.	1	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
14	Урок – основная форма организации учебной работы в школе. Классификация уроков. Система уроков по химии. Структура уроков различных типов. Требования к урокам различных типов.	-	2	2	Элективные курсы в профильном обучении. Факультативы. Профессиональная ориентация учащихся на изучение химии.	1	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
15	Методические рекомендации по проведению урока и отдельных его этапов. Технология	2	2	2	Новейшие технические средства при изучении нового материала.	1	Конспект Устный опрос	2	3	[1-20]

	проведения отдельных этапов урока.				Закрепление нового материала, принципы и формы закрепления		Вопросы в рубежной контрольной работе			
16	Тестовый контроль. Зачёт. Экзамены: ГИА и ЕГЭ. Критерии оценки результатов обучения.	-	2	2	Самостоятельная проверочная работа. Химический диктант. Контрольная работа, содержание, методика проведения, анализ результатов Экспериментальная проверка знаний и умений, учёт и контроль экспериментальных умений..	1	Конспект Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
	2 РУБЕЖНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА					2		15	25	
		16	32	32		28		56	100	

Таблица 5.2

7 семестр

Раздел II. Методика химического эксперимента. Учебный эксперимент как специфический метод обучения химии. Методика изучения первоначальных химических понятий. Методические основы формирования химического языка и основных химических понятий. (2,5 зачетные единицы)

Номер недели	Наименование тем, (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	min баллы	max баллы	Литература
		Лекции	Лабор.	Практ.	Содержание	Часы				
1	Методика и техника учебного химического эксперимента. Место и понятие химического эксперимента в обучении химии. Виды учебного химического эксперимента	2	2	-	Сочетание слова и наглядности. Сочетание эксперимента с другими методами в обучении.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	1	2	[1-20]
2	Техника работы учащихся с простейшим лабораторным оборудованием, посудой и реактивами. Лабораторное оборудование и посуда.	-	2	2	Работа с химическими реактивами. Моделирование объяснения «Как работать с простейшим лабораторным оборудованием».		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	1	2	[1-20]
3	Учебный эксперимент при изучении первоначальных химических понятий. Учебный эксперимент при изучении темы, подготовка учителя к его проведению.	2	2	-	Моделирование применения учебного эксперимента на уроках химии.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	1	3	[1-20]
4	Учебный эксперимент при изучении основных классов неорганических веществ. Учебный эксперимент при изучении темы, подготовка учителя к его проведению.	-	2	2	Моделирование применения учебного эксперимента на уроках химии.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	1	3	[1-20]
5	Учебный эксперимент при изучении свойств газообразных веществ. Перечень газообразных веществ, изучаемых в школе. Особенности получения газообразных веществ	2	2	-	Моделирование применения учебного эксперимента на уроках химии.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]

6	Учебный эксперимент при изучении свойств органических веществ. Учебный эксперимент при изучении темы, подготовка учителя к его проведению.	-	2	2	Моделирование применения учебного эксперимента на уроках химии.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
7	Методика формирования понятий о свойствах отдельного химического элемента или вещества. Обзор химических элементов и веществ, изучаемых в курсе химии средней школы.	2	2	-	План изучения элемента или вещества в школе.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
8	Методика формирования понятий о свойствах отдельного химического элемента или вещества. Совокупность знаний, дающих полное понятие об элементе или веществе.	-	2	2	Изменение подхода к изучению элемента или вещества в зависимости от глубины его изучения и возрастных особенностей учащихся.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
9	Методика формирования первоначальных химических понятий в 8 классе. Место и значение темы "Первоначальные химические понятия" в 8 классе. Планирование изучения темы. Основные понятия темы (общенаучные, специальные, вещества, химические реакции, ученые-химики и т.д.). Межпредметные связи. Методика проведения первого урока по химии в 8 классе.	2	2	-	Формирование отдельных понятий и групп понятий с помощью определенных методических приемов		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
9	1 РУБЕЖНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА							15	25	[1-20]
10	Методика формирования первоначальных химических понятий в 8 классе Межпредметные связи. Методика проведения первого урока по химии в 8 классе	-	2	2	Воспитывающие и развивающие возможности темы		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
11	Методика изучения темы "Периодический закон Д.И. Менделеева". Место и значение темы	2	2	-	Формирование дополнительных понятий (группы химических		Конспект. Устный опрос	2	4	[1-20]

	в курсе химии. Планирование темы. Основные базовые понятия для усвоения темы. Основные понятия темы.				элементов, амфотерность, попытки классификации элементов до Менделеева и т.д.).		Вопросы в рубежной контрольной работе			
12	Методика изучения темы "Периодический закон Д.И. Менделеева" . Межпредметные связи при изучении темы (физика, история, биология). Методика формирования у учащихся понятия о необходимости <u>классификации</u> в науке.	-	2	2	Методика формирования понятий "периодический закон и периодическая система" с помощью обучающей дидактической игры и мультимедиа-презентации.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
13	Методика изучения понятий «Строение атома. Строение вещества» . Место и значение понятий в курсе химии. Планирование структуры урока. Основные базовые понятия для усвоения темы. Основные понятия темы	2	2	-	Межпредметные связи при изучении темы (физика, история, биология). Методика формирования у учащихся понятий о строении атома и вещества с помощью динамических моделей и анимационных презентаций.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
14	Методика изучения темы "Теория электролитической диссоциации" . Место и значение темы в курсе химии. Основные понятия темы. Межпредметные и внутрикурсовые связи при изучении темы. Планирование темы. Приборное обеспечение учебного эксперимента. Динамические модели при изучении темы.	-	2	2	Методика изучения отдельных понятий темы с использованием учебного эксперимента, динамических моделей, мультимедиа и постановки проблемы. Контрольные вопросы, задания и задачи для выяснения степени усвоения темы.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
15	Методика изучения темы "Основные закономерности течения химических реакций" . Место и значение темы в курсе химии. Основные понятия темы. Межпредметные и внутрикурсовые связи при изучении темы. Учебный эксперимент при изучении темы. Планирование темы.	2	2	-	Методика изучения отдельных понятий темы с использованием учебного эксперимента, динамических моделей, мультимедиа и постановки проблемы. Контрольные вопросы, задания и задачи для выяснения степени усвоения темы.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
16	Внеклассная работа по химии. Методика	-	2	2	Тематические классные часы,		Конспект.			[1-20]

	подготовки и проведения внеурочного (внеклассного) мероприятия. Роль, задачи и принципы организации внеклассной работы по химии. Индивидуальная работа с учениками по химии.				диспуты, вечера вопросов и ответов. Тематические стенные газеты, стенды, выставки. Неделя (декада) химии в школе. Химический кружок. Химические /тематические/ вечера.		Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе			
17	Внеклассная работа по химии. Исследовательская работа учащихся по химии. Внеклассная работа на предприятиях, пришкольных участках и по организации работы школьного кабинета химии.	2	2	-	Домашняя химическая лаборатория школьника. Профессиональная ориентация учащихся на профессии, связанные с химией.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе			[1-20]
18	Электронные образовательные ресурсы. Цифровые образовательные ресурсы. Понятия ЭОР и ЦОР, их виды, классификация. Конструирование ЭОР в условиях школы.	-	2	2	Моделирование применения ЭОР и ЦОР на уроках химии.		Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе			[1-20]
	2 РУБЕЖНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА							15	25	[1-20]
	Курсовая работа					18				
		18	36	18		-		56	100	
	Экзамен									

Таблица 5.3

8 семестр

**Раздел III. Методические особенности изучения неорганической и органической химии. Педагогические технологии обучения химии.
Школьные химические олимпиады. Государственная итоговая аттестация школьников по химии в форме ОГЭ и ЕГЭ
(5,5 зачетных единиц)**

Номер недели	Наименование тем, (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	min баллы	max баллы	Литература
		Лекции	Лаборат.	Практич	Содержание	Часы				
1	Методические особенности изучения неорганической химии в школе. Место неорганической химии в школьном курсе химии. Построение и содержание раздела неорганической химии в школьном курсе химии.	2	-	4	Моделирование фрагментов урока по неорганической химии по индивидуальным темам и их анализ. Методические рекомендации к построению уроков. Построение презентаций к урокам.	4	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
2	Методические особенности изучения неорганической химии в школе. Методические рекомендации к изучению металлов и неметаллов. Методические рекомендации к проведению учебного химического эксперимента в курсе неорганической химии.	-	2	4	Моделирование фрагментов урока по неорганической химии по индивидуальным темам и их анализ. Построение презентаций к урокам	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
3	Методические особенности изучения органической химии в школе. Место органической химии в школьном курсе химии. Построение и содержание раздела органической химии в школьном курсе химии. Основные особенности и проблемы, возникающие при изучении органической химии.	2	-	4	Моделирование фрагментов урока по индивидуальным темам и их анализ. Методические рекомендации к построению уроков. Построение презентаций к урокам.	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
4	Методические особенности изучения органической химии в школе. Методические рекомендации к проведению учебного химического эксперимента в органической химии. Методические рекомендации к изучению теории строения органических веществ на примере углеводов	-	2	4	Моделирование фрагментов урока по индивидуальным темам и их анализ Построение презентаций к урокам.	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]

5	Педагогические технологии обучения химии Понятие педагогической технологии. Традиционная классно-урочная технология обучения. Педагогические технологии, направленные на активизацию и интенсификацию учебной деятельности обучаемых. Педагогические технологии, основанные на повышении эффективности организации учебного процесса.	2	-	4	Технология укрупнения дидактических единиц. Технология модульного (блочного) обучения. Интеграционные технологии в обучении. Технологии концентрированного обучения. Авторские, индивидуальные методические системы педагогов-практиков (педагогов-новаторов).	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
6	Педагогические технологии обучения химии <i>Личностно-ориентированные педагогические технологии.</i> Психолого-педагогические основы развивающего обучения, средства развивающего обучения. Проблемное обучение как средство развития мышления учащихся, выявление учебных проблем	-	2	4	Этапы осуществления проблемного обучения, способы создания проблемной ситуации, особенности использования проблемного обучения на уроке. Дифференцированный подход к учащимся на уроках химии.	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
7	Педагогические технологии обучения химии <i>Информационно-коммуникативные технологии в обучении химии.</i> Общие понятия и классификация информационных и коммуникативных средств обучения. ИК-технологии в реализации системы контроля и учета учебных достижений учащихся.	2	-	4	Некоторые направления компьютеризации учебной деятельности учащихся. Дидактические возможности Интернета. Психолого-медицинские проблемы компьютеризации обучения и рекомендации по их решению.	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
8	Педагогические технологии обучения химии <i>Тестовые технологии в обучении химии.</i> Преимущества тестовых методов контроля и оценивания результатов обучения и ограничения к их применению. Определение и классификация тестов.	-	2	4	Составление тестов для оценивания знаний по химии.	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]

9	Педагогические технологии обучения химии Тестовые технологии в обучении химии. Тестовые технологии в обучении химии. Применение тестов на различных этапах обучения.	2	-	4	Составление тестов для оценивания знаний по химии.	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
10	Школьные химические олимпиады Индивидуальная работа с учениками по химии. Подготовка учеников к участию в химических олимпиадах	-	2	4	Решение задач химических олимпиад	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в контрольной	2	4	[1-20]
11	Принципы и методы организации проектной деятельности учащихся. Роль и место проектной деятельности учащихся в учебно-воспитательном процессе школы. Фиксация промежуточных результатов проекта. Оформление итогов проекта.	2	-	6	Типология проектных работ учащихся. Структура проекта. Деятельность ученика и учителя в реализации проекта	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
12	Организация государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии. Нормативные документы по организации ГИА и ЕГЭ. Формы проведения государственной (итоговой) аттестации. Сроки и порядок проведения государственной (итоговой) аттестации.	-	4	4	Экзаменационные материалы по химии. Инструкция по выполнению работы ЕГЭ. Решение заданий ЕГЭ.	8	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	4	[1-20]
13	Организация государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии. Единый государственный экзамен. Подготовка учащихся к итоговым экзаменам по химии.	2	-	6	Экзаменационные материалы по химии. Инструкция по выполнению работы ЕГЭ.	4	Конспект. Устный опрос Вопросы в рубежной контрольной работе	2	3	[1-20]
Рубежная контрольная работа								20	50	
		14	14	56			96	56	100	
экзамен										

6. Образовательные технологии

Организация изучения материала курса осуществляется на основе системно-деятельностного подхода и поэтапного формирования умственных действий.

При изучении дисциплины «Методика обучения химии» преподавателем используются такие образовательные технологии, как:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения физико-химических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

3. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем химии, учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении поисковых лабораторных работ, решение задач повышенной сложности. При этом преподаватель создает проблемную ситуацию, а обучаемые вместе с ним включаются в их разрешение.

4. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при выполнении домашних индивидуальных заданий, подготовке индивидуальных отчетов по лабораторным работам, решении задач, на еженедельных консультациях.

Лекции, лабораторные и практические занятия способствуют формированию у студентов базовых знаний, основных мыслительных операций, развитию логики. Лекции носят мотивационно-познавательный характер; лабораторные занятия являются самостоятельными и имеют проблемно-поисковый характер. При выполнении практических работ реализуется творческая деятельность студента, развивается коммуникативная способность, развиваются навыки аргументированно выражать свои мысли и навыки экспериментальной работы.

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо овладеть навыками проведения поиска необходимой научной информации в фондах библиотеки. Для закрепления полученных теоретических знаний и практических навыков и с целью профессиональной ориентации предусмотрены семинары-экскурсии на предприятиях города.

При выполнении практических работ и во время самостоятельной работы студенты проводят разбор практических задач как самостоятельно, так и решают проблемные ситуации в составе малых групп.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью

индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррективы, как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Лекции с использованием мультимедийных презентаций, лекции-беседы, лекции-диалоги, эвристические лекции, лекции-визуализации, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются балльно-рейтинговая система оценки знаний, технологии с использованием дистанционного обучения (сайт дистанционного обучения (ДО) СОГУ на площадке системы «MOODLE» по ссылке: <http://lms.nosu.ru/>).

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основе локальных нормативных актов.

- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием платформ Zoom, Cisco Webex Meetings, платформы дистанционного обучения Moodle, личного кабинета студента на портале СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

Специфика дисциплины «Методика обучения химии» заключается в том, что в процессе преподавания дисциплины преподаватель не только сам применяет новейшие педагогические технологии, но и обучает студентов - будущих учителей методике применения современных педагогических технологий на практике. Овладение студентами методикой передовых педагогических технологий - одна из важнейших задач курса. Каждый студент в течение всего курса дисциплины выполняет задания в соответствии с программой.

Основные компетенции будущего учителя химии формируются в ходе моделирования профессиональной деятельности учителя (объяснение, организация контроля усвоения химии учащимися и т.д.). Перед моделированием определенного вида деятельности студент предъявляет преподавателю план-конспект задания, подготовленный студентом в ходе самостоятельной работы. В качестве приоритета в оценивании учебных достижений студента по дисциплине устанавливаются компетенции, показанные в ходе моделирования деятельности учителя.

Каждое аудиторное занятие дисциплины базируется на современных интерактивных формах обучения.

При освоении дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья используются адаптивные технологии.

Студентам с нарушениями зрения предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных укрупненным шрифтом, предоставления учебных и методических материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозаписи.

Студентам с нарушениями слуха предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, консультаций, использования наглядных опорных схем для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, отчет, выполненное задание и др.).

При необходимости для подготовки к отчету на конференции, зачете, выполнению заданий студентами с ОВЗ среднее время увеличивается в 1,5 - 2 раза по

сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

При взаимодействии со студентами с инвалидностью и с ОВЗ используются технологии индивидуализации обучения, обеспечивающие выполнение программы практики с учётом особенностей их психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению у студентов уверенности в собственных силах.

Студенты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещёнными на официальном сайте <http://www.nosu.ru/nauka/biblioteka/> научной библиотеки СОГУ, которая объединяет в базе данных учебно-методические материалы - полнотекстовые учебные пособия и хрестоматийные, тестовые и развивающие программы по данной дисциплине.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 54 часов) и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к практическим занятиям;
- выполнения и защиты курсовой работы;
- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1., 5.2, 5.3.

Задания содержат устную подготовку по теоретическим вопросам, подготовку докладов к каждому занятию по выбранной или предложенной студентом теме. Для повышения балльно-рейтинговой оценки за текущую работу студент может представить реферат. Доклады и реферат должны сопровождаться презентацией по теме.

Для подготовки к занятиям студенты пользуются учебниками и учебными пособиями, указанными в списке рекомендованной литературы, а также интернет-источниками. Все методические материалы представлены в системе дистанционного обучения СОГУ.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе дисциплины. По каждой

из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме, а также для освоения последующих разделов курса.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы.

Рекомендации для преподавателя по организации самостоятельной работы студентов

1. Роль самостоятельной работы студентов в образовательном процессе

Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Происходящая в настоящее время реформа высшего образования связана по своей сути с переходом от парадигмы обучения к парадигме образования. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов (СРС) является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой.

Это предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей личности. Речь идет не просто об увеличении числа часов на самостоятельную работу. Усиление роли самостоятельной работы студентов означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса в вузе, который должен строиться так, чтобы развивать умение учиться, формировать у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

2. Основные понятия и определения

В первую очередь необходимо достаточно четко определить, что же такое самостоятельная работа студентов. В общем случае это любая деятельность, связанная с воспитанием мышления будущего профессионала. Любой вид занятий, создающий условия для зарождения самостоятельной мысли, познавательной активности студента связан с самостоятельной работой. В широком смысле под самостоятельной работой следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствии.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении лабораторных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Границы между этими видами работ достаточно размыты, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Таким образом, самостоятельная работа студентов может быть как в аудитории, так и вне ее. Тем не менее, рассматривая вопросы самостоятельной работы студентов, обычно имеют в виду в основном внеаудиторную работу. Следует отметить, что для активного владения знаниями в процессе аудиторной работы необходимо, по крайней мере, понимание учебного материала, а наиболее оптимально творческое его восприятие.

Реально, особенно на младших курсах, сильна тенденция на запоминание изучаемого материала с элементами понимания. Кафедры и лекторы часто преувеличивают роль логического начала в преподнесении своих дисциплин и не уделяют внимания проблеме его восприятия студентами. Слабо высвечиваются внутри и междисциплинарные связи, преемственность дисциплин оказывается весьма низкой, даже несмотря на наличие программ непрерывной подготовки. Знания студентов, не закрепленные связями, имеют плохую сохраняемость. Особенно опасно это для дисциплин, обеспечивающих фундаментальную подготовку.

Хотя в образовательных стандартах на внеаудиторную работу отводится половина учебного времени студента, этот норматив во многих случаях не выдерживается. Количество и объем заданий на самостоятельную работу и число контрольных мероприятий по дисциплине определяется преподавателем или кафедрой во многих случаях исходя из принципа "Чем больше, тем лучше". Не всегда делается даже экспертная, т.е. обоснованная личным опытом преподавателей, оценка сложности задания и времени, требуемого на его подготовку. Не всегда согласованы по времени сроки представления домашних заданий по различным дисциплинам, что приводит к неравномерности распределения самостоятельной работы по времени. Все эти факторы подталкивают студентов к формальному отношению к выполнению работы, к списыванию и, как, это не парадоксально, к уменьшению времени, реально затрачиваемого студентом на эту работу. Довольно распространенным стало несамостоятельное выполнение домашних заданий, курсовых проектов и работ (иногда за плату), а также списывание и шпаргалки на контрольных мероприятиях. Многие учебные задания не настроены на активную работу студентов, их выполнение зачастую может быть осуществлено на уровне ряда формальных действий, без творческого подхода и даже без понимания выполняемых операций.

3. О мотивации самостоятельной работы студентов

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор - подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Рассмотрим внутренние факторы, способствующие активизации самостоятельной работы. Среди них можно выделить следующие:

1. Полезность выполняемой работы. Если студент знает, что результаты его работы будут использованы в лекционном курсе, в методическом пособии, в лабораторном практикуме, при подготовке публикации или иным образом, то отношение к выполнению задания существенно меняется в лучшую сторону и качество выполняемой работы возрастает. При этом важно психологически настроить студента, показать ему, как необходима выполняемая работа.

Другим вариантом использования фактора полезности является активное применение результатов работы в профессиональной подготовке. Так, например, если студент получил задание на дипломную (квалификационную) работу на одном из младших курсов, он может выполнять самостоятельные задания по ряду дисциплин гуманитарного и социально-экономического, естественно-научного и общепрофессионального циклов дисциплин, которые затем войдут как разделы в его квалификационную работу.

2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре.

3. Важным мотивационным фактором является интенсивная педагогика. Она предполагает введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры. В таких играх происходит переход от односторонних частных знаний к многосторонним знаниям об объекте, его моделирование с выделением ведущих

противоречий, а не просто приобретение навыка принятия решения. Первым шагом в таком подходе являются деловые или ситуационные формы занятий, в том числе с использованием ЭВМ.

4. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д.

5. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента.

6. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу. Например, за работу, сданную раньше срока, можно проставлять повышенную оценку, а в противном случае ее снижать.

7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

8. Мотивационным фактором в интенсивной учебной работе и, в первую очередь, самостоятельной является личность преподавателя. Преподаватель может быть примером для студента как профессионал, как творческая личность. Преподаватель может и должен помочь студенту раскрыть свой творческий потенциал, определить перспективы своего внутреннего роста.

9. Мотивация самостоятельной учебной деятельности может быть усилена при использовании такой формы организации учебного процесса, как цикловое обучение ("метод погружения"). Этот метод позволяет интенсифицировать изучение материала, так как сокращение интервала между занятиями по той или иной дисциплине требует постоянного внимания к содержанию курса и уменьшает степень забываемости. Разновидностью этого вида занятий является проведение многочасового практического занятия, охватывающего несколько тем курса и направленного на решение сквозных задач.

4. Организация и формы самостоятельной работы

Главное в стратегической линии организации самостоятельной работы студентов в вузе заключается не в оптимизации ее отдельных видов, а в создании условий высокой активности, самостоятельности и ответственности студентов в аудитории и вне ее в ходе всех видов учебной деятельности.

Простейший путь - уменьшение числа аудиторных занятий в пользу самостоятельной работы - не решает проблемы повышения или даже сохранения на прежнем уровне качества образования, ибо снижение объемов аудиторной работы совсем не обязательно сопровождается реальным увеличением самостоятельной работы, которая может быть реализована в пассивном варианте.

В стандартах высшего профессионального образования на внеаудиторную работу отводится не менее половины бюджета времени студента. Это время полностью может быть использовано на самостоятельную работу. Кроме того, большая часть времени, отводимого на аудиторные занятия, так же включает самостоятельную работу. Таким образом, времени на самостоятельную работу в учебном процессе вполне достаточно, вопрос в том, как эффективно использовать это время.

В общем случае возможны два основных направления построения учебного процесса на основе самостоятельной работы студентов. Первый - увеличение роли самостоятельной работы в процессе аудиторных занятий. Реализация этого пути требует от преподавателей разработки методик и форм организации аудиторных занятий, способных обеспечить высокий уровень самостоятельности студентов и улучшение качества подготовки.

Второй - повышение активности студентов по всем направлениям самостоятельной работы во внеаудиторное время. Повышение активности студентов при работе во

внеаудиторное время связано с рядом трудностей. В первую очередь это неготовность к нему как большинства студентов, так и преподавателей, причем и в профессиональном, и в психологическом аспектах. Кроме того, существующее информационное обеспечение учебного процесса недостаточно для эффективной организации самостоятельной работы.

Основная задача организации самостоятельной работы студентов (СРС) заключается в создании психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы. Основным принципом организации СРС должен стать перевод всех студентов на индивидуальную работу с переходом от формального выполнения определенных заданий при пассивной роли студента к познавательной активности с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач. Цель СРС - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Решающая роль в организации СРС принадлежит преподавателю, который должен работать не со студентом “вообще”, а с конкретной личностью, с ее сильными и слабыми сторонами, индивидуальными способностями и наклонностями. Задача преподавателя - увидеть и развить лучшие качества студента как будущего специалиста высокой квалификации.

При изучении каждой дисциплины организация СРС должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Виды внеаудиторной СРС разнообразны:

подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы. Студенту желательно предоставить право выбора темы и даже руководителя работы;

выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это - решение задач; перевод и пересказ текстов; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.;

выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы. Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы;

выполнение курсовых проектов и работ;

подготовка к участию в научно-теоретических конференциях, смотрах, олимпиадах и др.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной СРС, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума и во время чтения лекций.

При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний, опроса студентов в форме игры “Что? Где? Когда?” и т.д.

На практических и семинарских занятиях различные виды СРС позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе.

На практических занятиях по естественнонаучным и техническим дисциплинам нужно не менее 1 часа из двух (50% времени) отводить на самостоятельное решение задач. Практические занятия целесообразно строить следующим образом:

1. Вводная преподавателя (цели занятия, основные вопросы, которые должны быть рассмотрены).
2. Беглый опрос.
3. Решение 1-2 типовых задач у доски.
4. Самостоятельное решение задач.
5. Разбор типовых ошибок при решении (в конце текущего занятия или в начале следующего).

Для проведения занятий необходимо иметь большой банк заданий и задач для самостоятельного решения, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности. В зависимости от дисциплины или от ее раздела можно использовать два пути:

1. Давать определенное количество задач для самостоятельного решения, равных по трудности, а оценку ставить за количество решенных за определенное время задач.
2. Выдавать задания с задачами разной трудности и оценку ставить за трудность решенной задачи.

По результатам самостоятельного решения задач следует выставять по каждому занятию оценку. Оценка предварительной подготовки студента к практическому занятию может быть сделана путем экспресс-тестирования (тестовые задания закрытой формы) в течение 5, максимум - 10 минут. Таким образом, при интенсивной работе можно на каждом занятии каждому студенту поставить, по крайней мере, две оценки.

По материалам модуля или раздела целесообразно выдавать студенту домашнее задание и на последнем практическом занятии по разделу или модулю подвести итоги его изучения (например, провести контрольную работу в целом по модулю), обсудить оценки каждого студента, выдать дополнительные задания тем студентам, которые хотят повысить оценку. Результаты выполнения этих заданий повышают оценку уже в конце семестра, на зачетной неделе, т.е. рейтинговая оценка на начало семестра ставится по текущей работе только, а рейтинговая оценка на конец зачетной недели учитывает все дополнительные виды работ.

Из различных форм СРС для практических занятий на старших курсах наилучшим образом подходят “деловые игры”. Тематика игры может быть связана с конкретными производственными проблемами или носить прикладной характер, включать задачи ситуационного моделирования по актуальным проблемам и т.д. Цель деловой игры - в имитационных условиях дать студенту возможность разрабатывать и принимать решения.

При проведении семинаров и практических занятий студенты могут выполнять СРС как индивидуально, так и малыми группами (творческими бригадами), каждая из которых разрабатывает свой проект (задачу). Выполненный проект (решение проблемной задачи) затем рецензируется другой бригадой по круговой системе. Публичное обсуждение и защита своего варианта повышают роль СРС и усиливают стремление к ее качественному выполнению. Данная система организации практических занятий позволяет вводить в задачи научно-исследовательские элементы, упрощать или усложнять задания.

Активность работы студентов на обычных практических занятиях может быть усилена введением новой формы СРС, сущность которой состоит в том, что на каждую задачу студент получает свое индивидуальное задание (вариант), при этом условие задачи для всех студентов одинаковое, а исходные данные различны. Перед началом выполнения задачи преподаватель дает лишь общие методические указания (общий порядок решения, точность и единицы измерения определенных величин, имеющиеся справочные материалы и т.п.). Выполнение СРС на занятиях с проверкой результатов преподавателем приучает студентов грамотно и правильно выполнять технические расчеты, пользоваться вычислительными средствами и справочными данными. Изучаемый материал усваивается

более глубоко, у студентов меняется отношение к лекциям, так как без понимания теории предмета, без хорошего конспекта трудно рассчитывать на успех в решении задачи. Это улучшает посещаемость как практических, так и лекционных занятий.

Другая форма СРС на практических занятиях может заключаться в самостоятельном изучении принципиальных схем, макетов, программ и т.п., которые преподаватель раздает студентам вместе с контрольными вопросами, на которые студент должен ответить в течение занятия.

Выполнение лабораторного практикума, как и другие виды учебной деятельности, содержит много возможностей применения активных методов обучения и организации СРС на основе индивидуального подхода.

При проведении лабораторного практикума необходимо создать условия для максимально самостоятельного выполнения лабораторных работ. Поэтому при выполнении работы необходимо:

1. Провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы (с оценкой).
2. Проверить план выполнения лабораторных работ, подготовленный студентом дома (с оценкой).
3. Оценить работу студента в лаборатории и полученные им данные (оценка).
4. Проверить и выставить оценку за отчет.

Любая лабораторная работа должна включать глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методик проведения и планирование эксперимента, освоение измерительных средств, обработку и интерпретацию экспериментальных данных. При этом часть работ может не носить обязательный характер, а выполняться в рамках самостоятельной работы по курсу. В ряд работ целесообразно включить разделы с дополнительными элементами научных исследований, которые потребуют углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

5. Методическое обеспечение и контроль самостоятельной работы

Разработка комплекса методического обеспечения учебного процесса является важнейшим условием эффективности самостоятельной работы студентов. К такому комплексу следует отнести тексты лекций, учебные и методические пособия, лабораторные практикумы, банки заданий и задач, сформулированных на основе реальных данных, банк расчетных, моделирующих, тренажерных программ и программ для самоконтроля, автоматизированные обучающие и контролирующие системы, информационные базы дисциплины или группы родственных дисциплин и другое. Это позволит организовать проблемное обучение, в котором студент является равноправным участником учебного процесса.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Существуют следующие виды контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

В последние годы наряду с традиционными формами контроля - коллоквиумами, зачетами, экзаменами достаточно широко вводятся новые методы. В первую очередь следует отметить рейтинговую систему контроля, применяемую во многих вузах, в том числе и в СОГУ. Использование рейтинговой системы позволяет добиться более

ритмичной работы студента в течение семестра, а также активизирует познавательную деятельность студентов путем стимулирования их творческой активности. Введение рейтинга может вызвать увеличение нагрузки преподавателей за счет дополнительной работы по структурированию содержания дисциплин, разработке заданий разного уровня сложности и т.д. Но такая работа позволяет преподавателю раскрыть свои педагогические возможности и воплотить свои идеи совершенствования учебного процесса.

Весьма полезным, на наш взгляд, может быть тестовый контроль знаний и умений студентов, который отличается объективностью, экономит время преподавателя, в значительной мере освобождает его от рутинной работы и позволяет в большей степени сосредоточиться на творческой части преподавания, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений и очень эффективен при реализации рейтинговых систем, дает возможность в значительной мере индивидуализировать процесс обучения путем подбора индивидуальных заданий для практических занятий, индивидуальной и самостоятельной работы, позволяет прогнозировать темпы и результативность обучения каждого студента.

Тестирование помогает преподавателю выявить структуру знаний студентов и на этой основе переоценить методические подходы к обучению по дисциплине, индивидуализировать процесс обучения. Весьма эффективно использование тестов непосредственно в процессе обучения, при самостоятельной работе студентов. В этом случае студент сам проверяет свои знания. Не ответив сразу на тестовое задание, студент получает подсказку, разъясняющую логику задания и выполняет его второй раз.

Следует отметить и все шире проникающие в учебный процесс автоматизированные обучающие и обучающе-контролирующие системы, которые позволяют студенту самостоятельно изучать ту или иную дисциплину и одновременно контролировать уровень усвоения материала.

В заключение отметим, что конкретные пути и формы организации самостоятельной работы студентов с учетом курса обучения, уровня подготовки обучающихся и других факторов определяются в процессе творческой деятельности преподавателя, поэтому данные рекомендации не претендуют на универсальность. Их цель - помочь преподавателю сформировать свою творческую систему организации самостоятельной работы.

Методические рекомендации студентам

План самостоятельной работы включает вопросы общей методики и частных или специальных методик. Общие методические аспекты раскрываются в лекционном курсе. Ответы на них следует искать в источниках, указанных в списке обязательной литературы. Задания по частным методикам преподавания разделов раскрывают особенности изучения разделов и тем школьного курса химии, общехимические закономерности. Во внеаудиторной работе студенты выполняют задания, предусмотренные планом самостоятельных работ. На основе их предварительной, самостоятельной подготовки строятся все лабораторные работы.

Проверка выполнения плана самостоятельной работы студентами проводится на лекциях, практических занятиях, во время аттестаций, в ходе консультаций, а также зачете, экзамене.

Самостоятельная работа студентов по курсу МОХ нацелена на закрепление и углубление знаний, полученных на аудиторных занятиях, а также развитию у них навыков самообразования, инициативы. В ходе выполнения самостоятельной работы студенту необходимо прорабатывать теоретический (обязательный) и дополнительный материал. Студенту следует переработать информацию и представить ее для отчета в виде ответа на вопросы, дидактического материала, сообщения, написания плана-конспекта, проведения ролевой игры, проектов и др.

Условием успешной самостоятельной работы студентов является – активная их деятельность в аудиториях - на лекциях и практических занятиях.

В случае пропуска учебных занятий, студенты обязаны выполнить необходимые задания с целью освоения пропущенного материала.

Методические указания для студентов по организации самостоятельной работы

План самостоятельной работы включает вопросы общей методики и частных или специальных методик. Общие методические аспекты раскрываются в лекционном курсе. Ответы на них следует искать в источниках, указанных в списке обязательной литературы. Задания по частным методикам преподавания разделов раскрывают особенности изучения разделов и тем школьного курса химии, общехимические закономерности. Во внеаудиторной работе студенты выполняют задания, предусмотренные планом самостоятельных работ. На основе их предварительной, самостоятельной подготовки строятся все лабораторные работы.

Проверка выполнения плана самостоятельной работы студентами проводится на лекциях, практических занятиях, во время аттестаций, в ходе консультаций, а также зачете, экзамене.

Самостоятельная работа студентов по курсу МОХ нацелена на закрепление и углубление знаний, полученных на аудиторных занятиях, а также развитию у них навыков самообразования, инициативы. В ходе выполнения самостоятельной работы студенту необходимо прорабатывать теоретический (обязательный) и дополнительный материал. Студенту следует переработать информацию и представить ее для отчета в виде ответа на вопросы, дидактического материала, сообщения, написания плана-конспекта, проведения ролевой игры, проектов и др.

Условием успешной самостоятельной работы студентов является их активная деятельность в аудиториях - на лекциях и практических занятиях. В случае пропуска учебных занятий, студенты обязаны выполнить необходимые задания с целью освоения пропущенного материала.

Подготовка к лабораторной работе

При подготовке к лабораторной работе необходимо внимательно изучить теоретический материал по данной работе, технику выполнения эксперимента, ознакомиться с инструкциями к приборам, которые используются при выполнении работы. Затем необходимо изучить примеры расчетов, уяснить ход работы, рассчитать массы навесок веществ, необходимых для приготовления растворов.

Обработка результатов лабораторных работ

Отчёт о лабораторной работе должен содержать все полученные экспериментальные результаты, необходимые расчёты и выводы. При фиксировании результатов измерения особое внимание нужно обратить на соответствие записи (количество значащих цифр в числе) точности измерения. Расчёты должны содержать все формулы и вычисления с указанием единиц измерения. Все результаты измерений непосредственно фиксируются в рабочей тетради шариковой или гелевой ручкой. Запись результатов измерений на черновике или карандашом не допускается. При выполнении вычислений необходимо соблюдать правила округления.

Отчёт должен предоставляться преподавателю для проверки в течение недели после выполнения лабораторной работы. Неаккуратно оформленные отчёты к проверке не принимаются. Проверка лабораторной работы сопровождается собеседованием с преподавателем.

Выполненными считаются только принятые преподавателем лабораторные работы!

Решение задач и упражнений

Перед решением задач необходимо внимательно изучить теоретический материал, проработать конспект лекции, разобрать примеры решения задач. Решение задач рекомендуется начинать с наиболее простых, близких к имеющимся в задачнике примерам. И только затем переходить к решению более сложных вариативных задач. При решении задач рекомендуется записать краткое условие задачи, уравнения реакций,

исходные формулы для расчёта. Не рекомендуется использовать готовые конечные формулы, которые выводятся в примерах решения задач. С исходных формул необходимо вывести расчётные, а затем подставить в них численные значения. Таким образом, запись в тетради должна содержать формулы и все вычисления с указанием единиц измерения. Рекомендуется при записи величин чётко указывать к каким веществам, растворам, смесям и т. п. они относятся. При вычислениях необходимо обращать внимание на их точность (использование нужного числа значащих цифр) и соблюдение правил округления.

Выполнение и защита мини-проектов (с компьютерной презентацией)

В работе над каждым мини-проектом участвуют 2-3 человека. После выбора темы мини-проекта необходимо, пользуясь литературой и Интернетом, подобрать подходящую информацию, согласовать её с преподавателем. После согласования материала с преподавателем на лабораторных или лекционных занятиях 5-7 и 14-17 недели необходимо провести анализ и сформулировать выводы по проделанной работе. Полученные результаты представляются в виде доклада (5-7 страниц) с презентацией, в котором должно быть отражено содержание проделанной работы. В докладе должно быть отражено участие каждого члена группы в реализации мини-проекта. По результатам мини-проекта делается устное сообщение на 5-7 минут.

При оценке мини-проекта учитываются:

1. Знания и умения на уровне требований программы прикладной химии: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий.
2. Умение ориентироваться в профессиональных источниках информации и работать с ними.
3. Культура письменного изложения материала.
4. Умение оформлять результаты работы.
5. Умение чётко и логично доложить основные результаты работы.
6. Качество и информативность иллюстрационного материала.
7. Умение грамотно, чётко отвечать на вопросы и вести аргументированную дискуссию.
8. Умение работать в группе.

Методические указания к практическим занятиям

Важной частью освоения курса «Методика обучения химии» являются практические занятия, предполагающие отработку техники химического эксперимента, освоение и закрепление методики проведения демонстрационного эксперимента, организацию и проведение лабораторных практикумов при обучении химии в школе. Для выполнения практической работы студент обязан подготовиться теоретически, чтобы на занятиях овладеть техникой химического эксперимента. Студент должен:

- уметь организовать рабочее место;
- соблюдать правила техники безопасности;
- овладеть техникой выполнения школьных опытов в рамках изучаемой темы школьного курса;
- грамотно пользоваться химической посудой и оборудованием химической лаборатории;
- работать с учебно-наглядными и методическими пособиями;
- решать ситуационные задачи.

По окончании занятия студент должен оформить тетрадь практических работ для закрепления полученных компетенций. Тетрадь необходимо оформить по определённой схеме: тема занятия, описание методики выполнения химического опыта, указание вывода, запись уравнения реакции, рекомендации по использованию опыта в школьном курсе химии. Каждое практическое занятие оценивается преподавателем с учетом теоретической и практической подготовки студента.

Собеседование

Специально организованная беседа преподавателя со студентами с целью проверки знаний и обсуждения вопросов по изучаемой теме. Собеседование проводится в

устной форме, индивидуально с каждым студентом. Оно включает устные ответы на теоретические вопросы, проводится на лабораторном занятии при сдаче отчета.

Выполнение тестовых заданий

Перед началом выполнения тестов следует внимательно изучить теоретический материал, решить задачи по данной теме и ответить на вопросы, имеющиеся в учебнике. Выполняя тесты, следует иметь в виду, что они бывают следующих типов:

1. Выбор правильного ответа из числа предложенных. В этих тестах необходимо выбрать один правильный ответ из числа предложенных.
2. Множественный выбор (без метки). Необходимо выбрать все правильные ответы из числа предложенных.
3. Тесты сличения. В этих тестах к ряду вопросов нужно подобрать правильный ответ из числа предложенных.
4. Тесты ранжировки. В этом случае необходимо расположить ответы в правильном порядке.
5. Закрытые тесты. Здесь варианты ответа не предлагаются, свой ответ необходимо вписать в поле ответа.

Методические рекомендации для студентов по разработке планов-конспектов уроков

Составление плана урока - важная творческая работа учителя. Прежде чем написать план, учитель выделяет главную дидактическую задачу урока, определяет структуру и тип урока, намечает цели, продумывает последовательность изучения нового материала, решает вопрос о методах изучения каждого раздела, подбирает вопросы, задачи, упражнения и опыты. Форма плана может быть различной. Можно рекомендовать деление листа на несколько столбцов, в которых будут отражаться ход урока и методические указания. Независимо от выбранной формы записи в плане необходимо отразить: четко сформулированную тему, цели урока, вопросы, которые будут предложены учащимся, тексты или номера задач упражнений, которые будут предложены учащимся в ходе проверки, краткое содержание материала в форме плана, справочная информация, перечень химических опытов с указанием их места на уроке, перечень средств обучения, список литературы по теме урока.

Алгоритм действий по подготовке к уроку и по передаче знаний учащимся

Работа над содержанием урока

1. Четко сформулируйте тему урока.
2. Укажите его место в системе по теме и назначение урока в школьном курсе химии
3. Проведите анализ химического содержания урока для этого:
 - выделите блоки понятий и внутри них мелкие элементы содержания (т.е. раскройте структуру содержания урока);
 - установите между выделенными блоками связи (логические, причинно-следственные, взаимного влияния и т.п.) и постройте графическую схему;
 - выделите главное в содержании урока и сформулируйте цель урока;
 - сформулируйте главную познавательную задачу для учащихся;
 - установите межпредметные связи и внутрипредметные связи, выявите какие компоненты содержания связаны с предшествующими темами, определив тем самым, какие компоненты следует активизировать, чтобы опереться на уже изученные теории;
 - установите, когда и где изучаемые в теме понятия будут использованы;
 - определите, какие новые понятия углубляются, расширяются, обогащаются фактами;
 - определите последовательность изучения содержания уроков и возможные варианты последовательности.

Работа над выбором методов обучения

4. Определите действия учащихся, необходимые для полноценного понимания и усвоения учебного материала (от этого будет зависеть деятельность учителя: деятельность учителя всегда первична, а действия учеников вторичны, при планировании же урока, наоборот, учитель соотносит свои предполагаемые действия желаемому поведению учеников). Если

речь идет об учебном материале, раскрывающем научные факты, то очевидно, что в первую очередь следует обратиться к эксперименту.

5. Эксперименту как методу активного обучения отдается предпочтение. Он может быть как демонстрационным и ученическим. Как готовить тот или иной опыт вы уже изучили, но очень важно учесть, в какой мере ученики умеют наблюдать, анализировать результаты опыта и делать выводы.

6. Изучите по методической литературе, какие методы можно использовать при изучении выбранной темы. При этом можете выбрать отдельные как приемы, так и целые технологии обучения.

Выбор материала для закрепления знаний

7. Установите вид закрепления – завершающее или сопутствующее.

8. Выделите для закрепления главную идею урока.

9. Разработайте 1-2 репродуктивных задания и 2-3 задания с применением знаний. Учтите, что задания должны требовать краткого ответа, поскольку окончание урока может прервать работу.

10. Предусмотрите разъяснение домашнего задания. Главная его цель – закрепить знания по пройденному материалу и установить связь с последующим уроком.

Методические указания к написанию конспекта урока химии

Подготовка и проведение урока требуют от каждого учителя больших усилий, длительной кропотливой работы. Чтобы провести хороший урок необходимо к нему тщательно подготовиться:

1. Ознакомиться с разделом программы, который следует изучить на уроке.

2. Четко определить и сформулировать для себя тему урока, определить его место в системе уроков по данной теме.

3. Определить ведущие понятия, на которые опирается данный урок, и обозначить для себя ту часть учебного материала урока, которая будет использована в дальнейшем.

4. Определить и четко сформулировать для себя и отдельно для учащихся целевую установку урока, обозначить обучающие, развивающие и воспитывающие задачи урока.

Процесс формулирования целей и задач учебно-воспитательной работы называется **целеполаганием**. Наиболее сложной частью работы по целеполаганию является определение целей и задач отдельных уроков. Это творческая работа, требующая учета целого комплекса факторов. В умении четко, ясно сформулировать цель и задачи урока, подготовиться к их реализации отражается уровень педагогического мастерства учителя, степень его готовности к уроку. Задачи образования, воспитания, и развития учащихся должны решаться комплексно, быть максимально конкретными.

Обучающая задача предполагает формирование у учащихся новых понятий и способов действий, системы научных знаний и т.п. Ее необходимо конкретизировать, например: обеспечить усвоение учащимися закона, признаков, свойств, особенностей; обобщить и систематизировать знания о... (или по конкретной теме); отработать навыки (какие?); устранить пробелы в знаниях (каких?); добиться усвоения учащимися каких-то понятий (вопросов), продолжить формировать понятия....

Воспитательная задача предполагает формирование у учащихся определенных свойств личности и черт характера: воспитание гуманности; воспитание мотивов труда, добросовестного отношения к труду; воспитание мотивов учения, положительного отношения к знаниям; воспитание дисциплинированности; воспитание эстетических взглядов; экологическое воспитание; гигиеническое и т.д.

Развивающая задача предполагает развитие мышления (развитие аналитического мышления - формирование умения выделять существенные признаки и свойства; развитие синтезирующего мышления - развитие умения устанавливать единые, общие признаки и свойства целого, составлять план изучаемого материала; развитие аналитико-синтезирующего мышления - развитие умений классифицировать факты, делать обобщающие выводы; развитие

абстрактного мышления - развитие умений выделять общие и существенные признаки, отличать несущественные признаки и отвлекаться от них; развитие умений применять знания на практике и др.); развитие познавательных умений (формирование умений выделять главное, составлять план, тезисы, вести конспект, наблюдать, делать опыты; развитие умений частично-поисковой познавательной деятельности - частичная постановка проблемы, выдвижение гипотезы, ее решение); развитие общетрудовых и политехнических умений (развитие коммуникативно-технических умений - нешаблонно, творчески подходить к решению самых разнообразных задач, развитие операционно-контрольных умений - умения пользоваться приборами и инструментом, умения планировать, оценивать результаты выполненных действий, регулировать и контролировать свои действия); развитие умений учебного труда (развитие умения работать в должном темпе: читать, писать, вычислять, чертить, конспектировать; развитие приемов наблюдения - цель наблюдения и его последовательность, состав наблюдаемых объектов).

5. Спланировать учебный материал урока.

Чаще всего возникает проблема отбора содержания учебного материала к уроку, так как ни дословный пересказ материала учебника, ни полный отход от него не могут быть правильными. Следует учитывать, что не весь материал учебника имеет одинаковую ценность. В любом тексте есть основные положения, составляющие ключевые понятия, которые обязательно должны быть представлены на уроке и целый ряд элементов содержания, которые так же должны присутствовать на уроке, но уже в свободном изложении с привлечением дополнительных аргументов. Таким образом, основу содержания изучаемого на уроке материала составляют основные положения текста и аргументы, обеспечивая его научность. Границы между материалом учебника и дополнительным материалом зависят от специфики содержания темы и учебных возможностей учащихся. После того, как будет отобран учебный материал к уроку, определяют, позволяет ли его содержание в полной мере решить поставленные задачи. При этом может возникнуть необходимость в дополнении содержания новыми аргументами и научными фактами.

Сгруппировать отобранный учебный материал.

Для этого подумать, в какой последовательности будет организована работа с отобранным материалом, как будет осуществлена смена видов деятельности учащихся. Главное при группировке материала - умение найти такую форму организации урока, которая вызовет повышенную активность учащихся, а не пассивное восприятие нового.

6. Подобрать литературу по теме.

При этом, если речь идет о новом теоретическом материале, следует постараться, чтобы в список вошли вузовский учебник, энциклопедическое издание, монография (первоисточник), научно-популярное издание. Из доступного материала необходимо отобрать только тот, который служит решению поставленных задач наиболее простым способом.

7. Подобрать учебные задания, целью которых является: узнавание нового материала; воспроизведение; применение знаний в знакомой ситуации; применение знаний в незнакомой ситуации; творческий подход к знаниям. Упорядочить учебные задания в соответствии с принципом «от простого к сложному». Составить три набора заданий: на воспроизведение материала; на осмысление и задания, способствующие закреплению материала учеником.

8. Продумать «изюминку» урока. Каждый урок должен содержать что-то особенное, что вызовет удивление учащихся и будет способствовать активизации познавательной деятельности на протяжении всего урока, одним словом, то, что они будут помнить, когда все забудут. Это может быть интересный факт, неожиданное открытие, красивый опыт, нестандартный подход к решению проблемы и пр.

9. Выбрать методы и методические приемы обучения учитывая дидактическую цель урока, сложность содержания учебного материала, учебные возможности учащихся.

10. Продумать структуру урока.

11. Спланировать контроль деятельности учащихся на уроке, при этом определить: что контролировать; как контролировать; как использовать результаты контроля. При этом не забывать, что чем чаще контролируется работа всех, тем легче увидеть типичные ошибки и затруднения, а также показать учащимся подлинный интерес учителя к их работе.

12. Подготовить оборудование для урока. Составить список необходимых учебно-наглядных пособий, приборов, технических средств обучения. Проверить, все ли работает.

13. Продумать домашнее задание, его содержательную часть, а также рекомендации по его выполнению.

14. Зафиксировать все в плане содержания урока, на основе которого составить конспект.

Конспект должен содержать три основные части: формальную; содержательную; аналитическую.

Формальная часть отражает тему урока, цель урока, задачи урока, методы обучения, вид учебной деятельности учащихся, форму учебной работы учащихся, межпредметные и внутрипредметные связи, оборудование, тип урока, структуру урока с указанием времени каждого этапа.

Содержательная часть включает описание деятельности учителя и учащихся на каждом этапе урока: задания по проверке домашнего задания с ответами, вопросы для актуализации знаний с ответами, изложение нового материала, задания по обобщению и закреплению изучаемого материала, рекомендации по выполнению домашнего задания. Особенное внимание обратить на то, чтобы содержательная часть имела связь с тем, что указано в формальной части.

Аналитическая часть - заполняется после урока.

Умение анализировать свою собственную деятельность - важное качество любого человека, тем более оно важно для учителя. Учитель должен уметь анализировать свою деятельность и, в первую очередь, урок как основную ее форму, а для этого необходимо:

1. Определить место урока в теме и в общем курсе, а также задать себе вопрос, насколько ясным стало это место для учащихся после урока.

2. Соотнести поставленные задачи урока с достигнутыми и определить причины успеха или неудачи.

3. Определить уровень формирования на уроке знаний (логичность подачи материала, научность, доступность, трудность, нестандартность) и умений.

4. Ответить на вопрос, что нового дал данный урок для развития ума, памяти, внимания, умения слушать товарищей, высказывать свои мысли и отстаивать свою точку зрения, для формирования интереса к данному предмету.

5. Подумать, насколько оптимально был выстроен урок. Соответствовал ли он вашим интересам, темпераменту, уровню учебной подготовки и развития учащихся, специфике класса, адекватна ли была организация деятельности учащихся обучающим, развивающим и воспитывающим задачам урока?

6. Оценить степень активности учащихся на уроке. Сколько раз и кто из них выступал на уроке, почему молчали остальные, как стимулировалась их работа, насколько были продуманы их действия при подготовке к уроку.

7. Определить темп урока. Поддерживался ли интерес учащихся к уроку на всем его протяжении? Как была организована смена видов деятельности учащихся на уроке?

8. Как в ходе урока была организована опора на предыдущие знания, жизненный опыт учащихся и насколько актуальным для них был учебный материал урока?

9. Оценить организацию контроля на уроке, весь ли труд учеников был проверен? Насколько быстро и эффективно это было сделано?

10. Как задавалось домашнее задание? Был ли инструктаж детальным и четким? Было ли проверено, как учащиеся его записали?

11. Охарактеризовать психологическую атмосферу урока, степень доброжелательности, взаимной заинтересованности всех участников урока, характер их общения.

12. Оценить свою деятельность. Что можно поставить себе в плюсы, а что в минусы?

Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint.

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: объем текста на слайде – не больше 7 строк; маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов; отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках; значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации. Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию; использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации); Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком. Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах. Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой. Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число

отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне. Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста..."). Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление. Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл - Сохранить как - Тип файла - Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации. После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами: удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?); к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории? не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления? После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

Требования к мультимедийной презентации

Стандартная структура мультимедийных презентаций состоит из трех частей: первая часть – *заставка, титульный лист*. Задача заставки – привлечь внимание и создать эмоциональный настрой у зрителя. Своего рода аналог представления докладчиком собственной персоны;

вторая часть – *собственно мультимедийная презентация* с индивидуальной системой навигации по разделам и системой управления звуком презентации;

третья часть – *дополнительные разделы, приложения*. Сюда относятся так называемые исчерпывающие источники информации: дополнительные видео и фоторепортажи, словари терминов и т.п.

При создании проекта-презентации желательно учитывать следующие рекомендации:

- 1) презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов (для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической – яркость и насыщенность цвета);
- 2) для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде;
- 3) необходимо соблюдать единый стиль оформления;
- 4) вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки);
- 5) не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации (люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений);
- 6) наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде;
- 7) используйте короткие слова и предложения;
- 8) минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных;

- 9) заголовки должны привлекать внимание аудитории;
- 10) предпочтительно горизонтальное расположение информации, вертикально расположенный текст - плохо читается;
- 11) наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;
- 12) если на слайде имеется картинка, надпись должна располагаться под ней;

Следует избегать пересечения стрелок, это мешает воспринимать материал. Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы; для основного текста оптимален гладкий шрифт без засечек: Calibri, Arial, Tahoma, Verdana. Для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читается: MonotypeCursive, Mistral, Georgia, ComicSansMS. Размер шрифта: 24–54 пункта – заголовок, 18–36 пунктов – обычный текст; для фона следует выбирать более холодные тона (синий или зеленый). Не вставляйте рисунки, которые можно сделать инструментами PowerPoint, рисунки в одном стиле воспринимаются лучше; перед публикацией максимально сожмите рисунки, уменьшите их вес. При необходимости можно осуществить обрезку рисунка. Это можно выполнить непосредственно в программе PowerPoint, что уменьшит объем презентации, а также значительно ускорит и упростит работу. Эффективнее использовать формат изображений jpg или jpeg. Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде. Желательно на одном слайде использовать 3–4 основных цвета. Лучше цвет выбирать из готовой схемы, для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите особое внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта)

Курсовая работа – это исследование или разработка одной из актуальных проблем теоретического или прикладного характера по соответствующей дисциплине (дисциплинам) с целью закрепления и углубления теоретических знаний, умений, формирования у обучающихся профессиональных компетенций и навыков решения профессиональных задач.

Являясь законченным научным исследованием, курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с действующим государственным стандартом. Что касается содержания, следует помнить, что курсовая работа не может быть скомпилирована из различных источников информации, а является самостоятельным исследованием конкретной темы в рамках учебной программы. Текст должен быть написан грамотным научным языком с использованием понятийного и методологического аппарата науки.

В Северо-Осетинском государственном университете предусмотрено выполнение курсовой работы исследовательского и проектного типа.

Курсовая работа исследовательского типа – самостоятельно спланированное и проведенное студентом научное исследование, в том числе о полученных результатах и их интерпретации, выводах, которые позволили бы расширить знания об изучаемых проблемах и возможных путях их решения. Цель курсовой работы исследовательского типа: изучить какой-то аспект социальной реальности, проверить теорию. Курсовая работа исследовательского типа выполняется индивидуально.

Курсовая работа проектного типа – процесс и результат разработки проекта, который позволяет создать интеллектуальный продукт. Цель курсовой работы проектного типа: оценка имеющейся (или будущей) ситуации и предоставление вариантов решений для перехода к новому решению. Курсовая работа проектного типа может выполняться в рамках одной дисциплины (индивидуально или коллективно) или в рамках нескольких дисциплин одного или более направлений подготовки (коллективно).

Выполнение курсовой работы является важным этапом профессиональной подготовки, обязательным для всех студентов, и формой контроля самостоятельной учебно- и научно-исследовательской работы, а также проектной деятельности.

Выполнение курсовой работы направлено на формирование и развитие у студентов - компетенций в области профессиональной и научно-исследовательской деятельности;

- навыков самостоятельной научно-исследовательской, практико- ориентированной работы, - навыков проектной деятельности (в случае работы проектного типа);
- навыков обобщения и применения полученных знаний для решения конкретных учебных, научных или профессиональных задач;
- умений грамотно оформлять полученные результаты, представлять их в заданном формате, а также навыков публичной защиты выполненной работы.

Тематика курсовых работ исследовательского типа разрабатывается преподавателями кафедры и утверждается на заседании кафедры общей и неорганической химии. Она должна соответствовать задачам изучения дисциплины «Методика обучения химии» и подготовки по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профили Химия, Биология, проблематике научных работ преподавателей кафедры, современному состоянию науки и опыту производственной деятельности. Можно использовать темы, сформулированные в исследовательском ключе представителями организаций/предприятий, соответствующих направленности образовательной программы высшего образования.

Тематика курсовых работ проектного типа утверждается на заседании кафедры на основе заявок на выполнение проектов (при наличии), инициированных, в том числе представителями организаций/предприятий, соответствующих направленности образовательной программы высшего образования. Возможно выполнение студентами курсовых работ проектного типа по темам, смежным по своему содержанию с конкретной дисциплиной. Тематика должна соответствовать задачам подготовки по данному направлению, современному состоянию развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

При разработке тематики курсовых работ может предусматриваться возможность использования их результатов при выполнении в последующем выпускных квалификационных работ.

Студент имеет право выбора руководителя и темы курсовой работы. Он может также предложить свою тему курсовой работы и согласовать ее с руководителем. Дублирование тем курсовых работ в пределах учебной группы не допускается. Закрепление темы курсовой работы за студентом (с указанием руководителя) оформляется не позднее одного месяца с начала седьмого семестра, в котором выполняется курсовая работа. Изменение или уточнение темы курсовой работы после издания приказа возможно при наличии согласования с руководителем курсовой работы на основании личного заявления студента. В случае появления заявки на выполнение проекта и возможности его реализации в рамках курсовой работы после подписания приказа об утверждении тем курсовых работ возможно внесение изменений в данный приказ с учетом соотношения сроков выполнения проекта и промежуточной аттестации (при наличии соответствующего заявления студента).

Руководителем курсовой работы проектного типа назначается преподаватель кафедры, ведущий соответствующую дисциплину. В целях более равномерного распределения учебной нагрузки, по решению заведующего кафедрой, руководство курсовыми работами проектного типа может быть поручено другим преподавателям кафедры, ведущим смежные по содержанию дисциплины. При необходимости (дополнительно) в качестве консультанта может быть привлечен работник сторонней организации, из числа ключевых для конкретной образовательной программы или из числа преподавателей СОГУ, область научных интересов которых является смежной или совпадает с тематикой курсовой работы проектного типа, выполняемой обучающимся по дисциплине в рамках одного направления подготовки.

Руководитель курсовой работы (проекта):

осуществляет необходимое методическое руководство;
контролирует сроки выполнения курсовой работы (проекта) и решение поставленных перед студентом задач;
оказывает помощь в определении перечня литературы по избранной теме и в овладении навыками работы с источниковой библиографической базой;
проводит групповые и (или) индивидуальные консультации;
проверяет курсовую работу в системе «Антиплагиат» и оценивает ее.

Если руководитель проекта не является одновременно руководителем курсовой работы, то распределение обязанностей происходит по согласованию сторон в зависимости от целей и задач каждого из них.

Руководитель назначает консультационные дни (1 раз в 2 недели) для индивидуальной работы со студентами по вопросам выполнения курсовой работы.

Подготовка курсовых работ содержит **следующие этапы:**

1. Выбор темы работы.
2. Сбор материала, поиск литературы по теме, перевод иноязычных источников, подготовка библиографии, составление личного рабочего плана.
3. Проведение эксперимента или решение поставленной в работе задачи
4. Оформление результатов
5. Подготовка текста работы и проверка его руководителем
6. Доработка текста в соответствии с замечаниями руководителя
7. Проверка работы в системе «Антиплагиат»
8. Защита курсовой работы

Общие требования к структуре и содержанию курсовых работ исследовательского типа

Курсовая работа исследовательского типа должна включать постановку проблемы, содержание исследования и его основные результаты и оформляться в соответствии с общими правилами оформления научно- исследовательской работы и должна содержать:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основную часть, разбитую на главы и параграфы;
5. заключение с указанием основных результатов работы и рекомендациями по их реализации;
6. выводы;
7. список литературы;
8. приложения (при необходимости).

Титульный лист является первой страницей курсовой работы. Пример оформления титульного листа прилагается ниже, в приложении 1.

Содержание включает перечисление всех разделов курсовой работы с указанием соответствующей страницы в тексте.

Введение. Обосновывается актуальность выбранной темы, излагается основная цель, перечисляются поставленные задачи, формулируется объект и Предмет исследования, указываются использованные методы, выборка исследования, сообщается, в чем заключается теоретическая значимость и/или Прикладная ценность полученных результатов.

Основная часть включает главы, разделенные, как правило, на литературный обзор и практическую часть. Литературный обзор строится, как правило, на основе анализа научной и учебной литературы за последние 5-10 лет, нормативно-правовых, методических и иных документов, материалов учебной и производственных практик, статистической информации и т.п. Излагается материал исследования, решаются цели и задачи, поставленные во введении. Основное содержание работы должно соответствовать

и раскрывать тему курсовой работы.

В заключении обобщаются достигнутые результаты, делается анализ, намечаются перспективы исследования.

Выводы должны быть краткими и четкими, давать представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности проведенного исследования и соответствовать целям работы, приведенным во введении.

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ, размещается после заключения и включает изученные, использованные в курсовой работе источники и литературу. Ссылки внутри и в конце текста должны быть сделаны в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работе.

Приложения. В приложения выносятся важные, но громоздкие материалы исследования, расширенные описания и т.п., в т.ч. инструменты проведения исследования, большие таблицы, детальные расчеты. Все приложения должны быть пронумерованы, на каждое приложение должны быть ссылки в тексте работы.

Каждый из приведенных выше структурных элементов работы должен начинаться с новой страницы.

Общие требования к структуре и содержанию курсовых работ проектного типа

Курсовая работа проектного типа должна содержать следующие элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. обзор литературы;
5. описания методологической и ресурсной базы работы;
6. предпроектное исследование;
7. результаты проектирования;
8. выводы и обсуждение;
9. список литературы;
10. приложения (в случае их наличия).

Титульный лист является первой страницей курсовой работы.

Содержание включает перечисление всех разделов курсовой работы с указанием соответствующей страницы в тексте.

Введение должно начинаться с описания проблемы, для решения которой будет спроектирован интеллектуальный продукт, и обоснования актуальности его разработки. Актуальность проекта обосновывается с помощью фактов, информации, теоретических и прикладных работ, результатов исследований, экспертных оценок, изложенных в релевантной литературе с соответствующими ссылками на источники. После описания проблемы и обоснования актуальности проекта необходимо сформулировать цель проекта и его задачи, критерии выбора проектной идеи, вопросы для предпроектного исследования, общие требования к результату проектирования. Во введении также обозначаются границы проекта, за которые он выходить не будет; рекомендуется кратко описать структуру и содержание работы.

Обзор литературы. В обзоре литературы должны быть сформированы теоретические и практические основания работы. В обзоре проводится анализ теорий и результатов исследований, с помощью которых можно описать и понять предметную область проекта, а также найти проектные идеи (решения).

Методология работы. В данной части необходимо описать методологию выполнения предпроектного исследования, разработки и оценки интеллектуального продукта. В рамках предпроектного исследования могут выполняться кабинетные исследования, анализ вторичных источников и т.п. Методология проектирования должна позволить разработать конечный продукт, соответствующий сформулированным во введении требованиям, а также оценить основные характеристики разработанного продукта и его

качество.

Результаты предпроектного исследования. В данном разделе должны быть описаны все результаты запланированного предпроектного исследования. В данном разделе должен быть обоснован выбор проектной идеи, реализация которой ляжет в основу разрабатываемого интеллектуального продукта.

Результаты проектирования. В данной части предполагается описание разработанного интеллектуального продукта, включая все его составные части в соответствии с требованиями к результату, сформулированными во введении, а также результаты оценки разработанного продукта в соответствии с предложенной методологией.

Выводы и обсуждение. В данном разделе проводится критический анализ полученных результатов относительно сформированной базы знаний. Делаются выводы о сравнительной привлекательности разработанного интеллектуального продукта. Предлагаются меры по его улучшению, планы по внедрению или дальнейшему продвижению. В данном разделе необходимо раскрыть потенциальные возможности применения полученных результатов проекта в соответствующей сфере.

Список литературы размещается после выводов и обсуждения, включает изученные, использованные в курсовой работе источники и литературу. Ссылки внутри и в конце текста должны быть сделаны в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работе.

Приложения. В приложения выносятся важные, но громоздкие материалы исследования, расширенные описания и т.п., в т.ч. инструменты проведения исследования, большие таблицы, детальные расчеты. Все приложения должны быть пронумерованы, на каждое приложение должны быть ссылки в тексте работы.

Каждый из приведенных выше структурных элементов, должен начинаться с новой страницы.

Общие требования к оформлению курсовых работ

Общий объем курсовой работы (без приложений) составляет порядка 20–35 страниц машинописного текста.

Текст печатается на одной стороне листа. Размеры полей: правое –15 мм, верхнее и нижнее –20 мм, левое –30 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту работы и равным 1,25 см. Для основного текста используется шрифт Times New Roman, размер (кегель) 14 пунктов, интервал – 1,5. Абзацы выравниваются по ширине. Между абзацами нет увеличенных интервалов.

Все сокращения, приводимые в тексте работы, должны быть расшифрованы, за исключением небольшого числа общепринятых. Переносы слов по слогам не допускаются.

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страниц проставляют в правой нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, но номер на нем не ставят. Если иллюстрации и таблицы располагают на отдельных листах, то они также включаются в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Рисунки могут быть выполнены в чёрно-белом или цветном варианте. Фотографии, иллюстрирующие собственные исследования, можно вклеивать в работу. Во введении и выводах работы иллюстрации не размещаются.

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует выполнять в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Над названием по правому краю указывается номер таблицы, например: «Таблица 1». Если в

работе одна таблица, то она должна обозначаться «Таблица». При переносе части таблицы название помещают только над первой части таблицы. Допускается уменьшение размера шрифта текста и междустрочного интервала внутри таблицы. Заголовки таблицы как правило выделяются жирным шрифтом. При переносе таблицы на другую страницу следует включить «Повторять как заголовок на каждой странице» в строке заголовков, через «Свойства таблицы».

Оформление списка литературы по ГОСТу

В России нюансы оформления научной работы прописаны в едином Межгосударственном стандарте –ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.80-2000. На основании данного нормативного документа должен оформляться каждый список литературы.

Оформляя курсовую работу, все обработанные информационные источники необходимо свести в единый список. При их внесении в список литературы стоит учесть ряд нюансов:

1. Источники значительной давности применяются наравне с современными при условии, что их содержание полностью соответствует теме исследования.
2. Каждый источник в обязательном порядке упоминается в работе при помощи сноски (библиографической ссылки).
3. Максимальную научную ценность для исследования составляют: журнальные статьи, монографии, выборки из статистики и прочие специализированные материалы по теме работы. Учебники и пособия менее ценны в данном плане.
4. Любые законы и акты должны представляться в последней своей редакции с указанием даты и источника их первой публикации.
5. Источники распределяются по алфавиту. Дополнительные условия размещения представлены в ГОСТ 7.1-2003. Помимо алфавитного порядка размещения источников стоит учесть нюансы распределения литературы в списке по типовой принадлежности.
6. Первыми указываются нормативно-правовые акты. Затем вносятся научные источники, учебные пособия и ссылки на Интернет-ресурсы.
7. Электронные источники востребованы, но не должны заполнять собою весь объем списка литературы. Их содержание в библиографии не должно превышать 2/3 от количества представленных источников.

Количественное требование к оформлению списка литературы предполагает наличие 20 и более источников при написании курсовой работы.

Для удобства изучения описание всех источников литературы представлено в виде сводной таблицы. Каждому виду соответствует определенная схема внесения реквизитов источника в описание.

Вид источника	Форма описания
Журнальные статьи	Автор. Статья / Авторы // Журнал. – Год. – Номер. – Страницы размещения статьи. Если над статьей работало более 4 человек, то в заглавии один из них не упоминается
Монографии	Автор. Название. / Авторы – Номер. – Город и издательство, год выпуска. – Страницы, на которых размещена работа. Разрешается не использовать знаки тире при оформлении данного описания, а обходиться лишь точками для разделения отдельных частей. Если при написании использовались труды других авторов, то их можно упомянуть в общем перечислении, либо дописать в квадратных скобках в качестве отдельной части.
Авторефераты	Автор. Название работы: (реалии автора). – Город, год издания. –

	Количество страниц
Диссертации	Автор. Название: (после двоеточия можно указать статус работы и регалии автора). – Город, год издательства. – Страницы, на которых размещена работа или общее количество страницы
Обзоры (аналитика)	Название / Автор. – Город: Издательство, год выпуска. – Количество страниц
Патенты	Патент РФ Номер, дата выпуска. Авторы. Название // Патент России Номер, год. Номер бюллетеня
Материалы конференций	Название. Тема конференции, Город, год выпуска. Количество страниц. Автор. Название // Тема конференции (Место и дата проведения) – Город, год выпуска. – Страницы, на которых напечатана работа, либо их количество
Интернет- документы	URL, дата обращения к ресурсу. Название работы / Автор. URL (дата обращения по ссылке)
Учебники	Автор. Название / Авторы. – Город: Издательство, год выпуска. – Количество страниц. При авторстве 4-х и более человек оформление производится аналогично журнальным статьям.
Учебные пособия	Название / (Авторы работ) // Редактор. – Город: Издательство, год выпуска. – Количество страниц
Словари	Автор. Название / Авторы. – Город: Издательство, год выпуска. – Количество страниц

Пример оформления источников в списке литературы

ВИД ИСТОЧНИКА	ФОРМА ОПИСАНИЯ
Монографии	Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412. Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1999. – 199 с. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.
Авторефераты	Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.
Диссертации	Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: дис. ... канд. полит. наук. – М., 2002. – С. 54-55.
Аналитические обзоры	Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья: аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М.: ИМЭМО, 2007. – 39 с.
Патенты	Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000. Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России №2122745. 1998. Бюл. № 33.
Материалы конференций	Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион. конф., Ярославль, 2003. 350 с. Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125–128.
Учебные пособия, содержащие труды нескольких авторов	Экономика предприятия [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / под ред. Р.П. Викторовой. – М.: Академия, 2011. – 327 с.
Словари	Власов О.И. Толковый словарь [Текст] / О.И. Власов. – М.: Дрофа, 2010. – 1020 с.

Библиографическое описание электронного ресурса

Элективный курс «История химии». Мандрюк О.А., Штремплер Г.И. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]: <http://festival.1september.ru/articles/510645>, свободный. – яз. рус. URL.

Официальный сайт Кемеровского государственного университета www.kemsu.ru HR – портал // <http://www.hr-portal.ru/>

Общепринятым мнением является то, что материал в статье, на который сделана библиографическая ссылка, не считается плагиатом. Бездумно копировать и вставлять материалы не стоит. В обязательном порядке, оформляя курсовую работу, переписывайте материал в своём собственном стиле, сохраняя тематику изложения.

Регламент предоставления работ на проверку в системе «Антиплагиат»

1. Обучающийся, не менее чем за 10 рабочих дней до защиты курсовой работы предоставляет руководителю электронную версию законченной работы.
2. Работа, оформленная с нарушениями методических указаний по выполнению, существующих требований по оформлению и требований к наименованию файла к проверке не допускается.

3. Руководитель, убедившись, что работа оформлена правильно и соответствует требуемому уровню в системе «антиплагиат», отправляет файл на проверку в систему «Антиплагиат». При этом наименование файла в обязательном порядке именуется – фамилия, вид работы, дисциплина, в формате указанном в образце – Абаева_курсовая_МОХ.
4. После получения положительного результата **изменения в файл с работой больше не вносятся.**
5. Файл с курсовой работой обучающийся самостоятельно распечатывает и размещает в файловой папке. После этого на кафедре ставится отметка на лицевой части титульного листа.
6. В случае выявления расхождений между содержимым файла и распечатанным вариантом **работа снимается с защиты.**
7. Ответственность и контроль за соответствием лежит на руководителе. Руководитель распечатывает и подписывает справку о проверке работы на наличие заимствований.

Вместе с печатной копией на кафедру предоставляется электронная (в виде файла) версия работы. Помимо печатного текста курсовая работа может включать в качестве приложений специальные (магнитные или иные) носители информации, содержащие данные, или материальные приложения.

Курсовые работы проектного типа, выполняемые группой студентов, могут иметь один текстовый вариант, с указанием конкретного вклада в проект каждого из его участников.

К защите допускаются только курсовые работы, зарегистрированные на кафедре как прошедшие проверку, получившие соответствующую отметку на лицевой части титульного листа и справку о проверке на наличие заимствований, подписанную руководителем курсовой работы (проекта).

Аттестация курсовых работ исследовательского типа

Курсовая работа предоставляется на кафедру не позднее чем за 10 дней до начала экзаменационной сессии. Аттестация курсовой работы проводится в форме защиты.

Защита курсовой работы проводится в присутствии заведующего кафедрой и преподавателей кафедры.

Процедура защиты состоит из этапов:

- 1) выступление с докладом по теме курсовой работы (основные цели и актуальность работы; основные результаты, полученные в работе, выводы, перспективы продолжения работы; практическая реализация и внедрение результатов работы) – 5-10 минут;
- 2) ответы студента на вопросы, поставленные присутствующими в пределах темы курсовой работы – не более 10 минут;
- 3) отзыв руководителя;
- 4) дискуссия и выставление оценки, складывающейся из оценки курсовой работы на основе требований к ней, оценки выступления и оценки ответов на вопросы, поставленные в ходе защиты.

В качестве публичной защиты курсовой работы студенту может быть засчитан доклад на студенческой или иной научной конференции, а также на научном семинаре кафедры, на которой выполнялась работа. В этом случае оценка курсовой работы определяется научным руководителем.

Руководитель в своем отзыве на курсовую работу отражает:
соответствие темы и содержания курсовой работы уровню студенческой исследовательской работы;
степень теоретической и практической значимости курсовой работы;
степень самостоятельности и глубина проработки проблемы исследования;
стиль и грамотность изложения;

соблюдение требований к оформлению курсовой работы.

Критерии оценки защиты курсовой работы:

соблюдение структуры и регламента выступления,
полнота раскрытия темы и представления полученных результатов,
уверенность выступления и убедительность манеры выступления,
адекватность языка и стиля, грамотность речи,
творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации,
краткость и аргументированность ответов на вопросы.

По результатам аттестации курсовых работ до начала экзаменационной сессии выставляется одна из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии оценивания курсовой работы (проекта) приведены в приложении 2.

Полные названия курсовых работ вносятся в зачетные книжки студентов и в приложения к дипломам.

Студент, получивший неудовлетворительную оценку по курсовой работе, считается имеющим академическую задолженность. Для ликвидации академической задолженности студент в установленные сроки обязан сдать работу руководителю или защитить ее перед комиссией.

Итоги выполнения курсовых работ анализируются на соответствующих кафедрах, а по мере необходимости – на заседаниях ученых советов факультетов.

Курсовые работы или курсовые проекты, имеющие теоретический или практический интерес, могут быть представлены на конкурсы студенческих научных работ и студенческие научные конференции.

Аттестация курсовых работ проектного типа

Окончательный вариант курсовой работы проектного предоставляется в печатном и электронном виде на кафедру, за которой закреплена соответствующая дисциплина, предусматривающая курсовую работу как форму обязательной отчетности, не позднее, чем за 10 дней до даты защиты.

Перед процедурой защиты курсовой проект проходит проверку на наличие заимствований (плагиат).

Аттестация курсовой работы проектного типа осуществляется в ходе публичного представления результатов проекта в присутствии комиссии, состоящей из представителей кафедры, за которой было закреплено выполнение данной курсовой работы, а также заказчика проекта и иных заинтересованных лиц.

Руководитель проектной работы составляет отзыв, в котором должны быть отражены:

- соответствие темы и содержания работы задачам подготовки по данному направлению;
- ценность полученного по проектному заказу интеллектуального продукта;
- степень самостоятельности автора либо каждого из соавторов;
- глубина проработки проблематики;
- стиль и грамотность изложения;
- соблюдение требований к оформлению курсовой работы;
- оценку за работу, при этом, окончательная оценка курсовой работы, выполненного группой студентов, должна быть определена для каждого студента индивидуально.

Хранение курсовых работ

Защищенные курсовые работы (бумажный вариант) обучающимся не возвращаются и хранятся на кафедре. После завершения студентами обучения, курсовые работы передаются по акту в архив.

Электронные варианты курсовых работ размещаются в электронной образовательной среде СОГУ в личном кабинете студента.

Пример оформления титульного листа курсовой работы (проекта)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА»**

Факультет химии, биологии и биотехнологии
Кафедра общей и неорганической химии

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Курсовая (ой) работа (проект) по дисциплине
«Методика обучения химии»
студентки (студента) 4 курса
направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки) Профили Химия, Биология

Фамилия, имя, отчество

Научный руководитель:
должность, звание, ФИО

«Допущена к защите»

Зав. кафедрой _____ звание, должность, ФИО

Владикавказ 20

Оценочный лист курсовой работы (проекта),
 выполненной студентом _____
 Тема курсовой работы _____

№№	Оценка содержания работы по блокам	Баллы max
1.	Блок 1 «Оценка содержания работы»	
1.1	Соответствие темы работы содержанию учебной дисциплины	4
1.2	Обоснование актуальности избранной темы	4
1.3	Соответствие содержания работы заявленным цели и задачам исследования	4
1.4	Общая грамотность изложения текста, его логичность	4
1.5	Актуальность использованных литературных источников, наличие в списке литературы статей из научных журналов	4
	<i>Всего количество баллов за блок 1:</i>	
2.	Блок 2 «Оценка качества проведённого исследования»	8
2.1	Соответствие структуры работы целям и задачам исследований	8
2.2	Полнота раскрытия темы курсовой работы	8
2.3	Определение практической значимости выполненной работы	8
2.4	Новизна и актуальность представленного материала, актуальность выводов и предложений по работе, сделанных в заключении	8
2.5	Представление анализа и интерпретации полученных результатов	8
	<i>Всего количество баллов за блок 2:</i>	
3.	Блок 3 «Оценка качества оформления работы»	
3.1	Соответствие структуры работы предъявляемым требованиям	2
3.2	Соответствие объёма работы предъявляемым требованиям	2
3.3	Соответствие форматирования текста предъявляемым требованиям	2
3.4	Правильность расстановки страниц	2
3.5	Правильность оформления заголовков	2
3.6	Правильность оформления иллюстраций (графиков, диаграмм, рисунков, таблиц и т.п.)	2
3.7	Правильность оформления формул и уравнений	2
3.8	Правильность оформления сокращений, аббревиатур, словесных обозначений	2
3.9	Наличие и правильность оформления библиографических ссылок	2
3.10	Правильность оформления приложений к курсовой работе	2
	<i>Всего количество баллов за блок 3:</i>	
4	Блок 4 «Оценка представления работы»	
4.1.	Качество доклада	5
4.2.	Соответствие содержания доклада содержанию работы	5
4.3.	Качество представленной презентации	5
4.4.	Правильность и грамотность ответов на вопросы	5
	<i>Всего количество баллов за блок 4:</i>	
Общее количество баллов		100

Приведённая оценка за курсовую работу*: _____

Руководитель: _____
 (Фамилия, инициалы, ученая степень, ученое звание, должность)

* Примечание к заполнению бланка оценочного листа качества курсовой работы.

При подсчете показателя «**Общее количество оценочных баллов**» все баллы, полученные по блокам 1, 2, 3 и 4, суммируются.

Обобщенная оценка (ОК) в баллах подсчитывается по формуле:

$$OK = K_1 + K_2 + K_3 + K_4.$$

**Шкала итоговой оценки за курсовую работу
по дисциплине «Методика обучения химии»**

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Дифференцированный зачет	86 – 100	отлично
	71-85	хорошо
	56-70	удовлетворительно
	менее 56 баллов	неудовлетворительно

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Методические указания по освоению дисциплины

Дисциплина «Методика обучения химии» сориентирована как на самостоятельную познавательную деятельность студентов, так и на их умение работать в коллективе.

При изучении данного курса предстоит столкнуться со следующими видами работ:

- лекционные занятия;
- практические занятия;
- лабораторные работы;
- курсовые работы;
- экзамен.

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента во всех видах аудиторных занятий, а также планомерную повседневную самостоятельную работу.

Методические рекомендации преподавателю

Изучение дисциплины ведётся в течение трех семестров. Аудиторные занятия включают лекции, практические и лабораторные занятия. Лекции дают теоретическую подготовку и ориентируют студентов в изучаемом материале, они предшествуют

практическим занятиям и самостоятельной работе студентов. На практических занятиях рассматриваются методические особенности изучения разделов школьной химии на примере некоторых тем, отрабатываются навыки по составлению тематического плана, написанию конспектов уроков, внеклассных мероприятий. Преподаватель дает необходимые объяснения и проводит инструктаж по предстоящей работе. Далее студенты, используя учебники, учебно-методические пособия и справочные материалы, самостоятельно выполняют предложенные задания. Проверка знаний студентов осуществляется на каждом практическом занятии (текущий контроль). Рубежный контроль по темам проводится в виде письменных контрольных работ, тестирования.

Входной контроль

Вариант-1

Перед вами ряд веществ:

AgCl, Al(OH)₃, H₂SO₄, K, CaO, O₂, P, Al, HNO₃, Al₂O₃, H₂CO₃, KOH, Na₂SO₄, N₂, Fe, Cu, FeSO₄, CO₂, Ca(OH)₂, Cl₂, HI, H₂, Na, Ba(OH)₂, Ag₂O, HCl, NaNO₃.

Задания

1. Выберите из данного списка простые вещества
2. Выберите из данного списка веществ металлы
3. Выберите из данного списка веществ оксиды
4. Выберите из данного списка веществ соли
5. Определите относительную молекулярную массу H₂S.
6. Дан ряд чисел, соответствующих количеству электронов в электронных слоях в атоме химического элемента: 2-8-4. Назовите этот химический элемент.
7. Выпишите вещество, имеющее ковалентную полярную связь: I₂, NH₃, KCl.
8. Продолжите уравнение реакции: SO₃ + H₂O =
9. Составьте полное и сокращенное ионные уравнения реакции.
$$\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$$
10. Найти массу 2 моль аммиака (NH₃)

Вариант-2

Перед вами ряд веществ:

AgCl, Al(OH)₃, H₂SO₄, K, CaO, H₂O, O₂, P, NaOH, Al, HNO₃, Al₂O₃, H₂CO₃, Na₂SO₄, N₂, Fe, CuSO₄, Cu, CO₂, Ca(OH)₂, Cl₂, H₂, Na, Ba(OH)₂, Ag₂O, HCl, NaNO₃.

Задания

1. Выберите из данного списка любых 10 сложных веществ.
2. Выберите из данного списка веществ неметаллы.
3. Выберите из данного списка веществ основания.
4. Выберите из данного списка веществ кислоты.
5. Определите относительную молекулярную массу SO₂.
6. Дан ряд чисел, соответствующих количеству электронов в электронных слоях в атоме химического элемента: 2-8-6. Назовите этот химический элемент.
7. Выпишите вещество, имеющее ковалентную неполярную связь: N₂, CO₂, NaCl.
8. Продолжите уравнение реакции: Na₂O + H₂O =
9. Составьте полное и сокращенное ионные уравнения реакции.
$$\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{KCl}$$
10. Найти массу 3 моль кислорода (O₂).

Эталоны ответов

Вариант 1

1. K, O₂, P, Al, N₂, Fe, Cu, Cl₂, H₂, Na
2. K, Al, Fe, Cu, Na
3. CaO, H₂O, Al₂O₃, CO₂, Ag₂O
4. AgCl, Na₂SO₄, CuSO₄, NaNO₃
5. 34

6. кремний
7. NH_3
8. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$
9. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
 $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- = 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$
 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
10. 34г

Вариант 2

1. AgCl , $\text{Al}(\text{OH})_3$, H_2SO_4 , CaO , H_2O , NaOH , HNO_3 , Al_2O_3 , H_2CO_3 , Na_2SO_4 , CuSO_4 , CO_2 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Ag_2O , HCl , NaNO_3 (10 любых веществ из списка)
2. O_2 , P , N_2 , Cl_2 , H_2
3. $\text{Al}(\text{OH})_3$, NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$
4. HCl , H_2SO_4 , HNO_3 , H_2CO_3
5. 64
6. сера
7. N_2
8. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$
9. $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{KCl}$
 $2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{K}^+ + 2\text{Cl}^-$
 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
10. 96 г

Примеры тестовых заданий для тематического и промежуточного контроля

- 1) Методика обучения химии - ... о системе процесса обучения и воспитания, обусловленного особенностями школьного предмета.
- 2) Методика обучения химии – особая область ..., обусловленная спецификой предмета исследования.
- 3) Специфика методики обучения химии определяется:
 - а) содержанием и структурой
 - б) методами обучения
 - в) средствами обучения
 - г) формами процесса обучения
- 4) Методика обучения химии определяется:
 - а) принципы отбора содержания
 - б) уровень образованности
 - в) уровень воспитанности
 - г) уровень развития учащихся

5) Сопоставьте структуру урока и его тип

Структура урока	Тип урока
1. Актуализация чувственного опыта и опорных знаний учащихся. 2. Мотивация учебной деятельности школьников. 3. Сообщение темы, цели и задач урока. 4. Восприятие нового учебного материала. 5. Осмысление учебного материала. Обобщение и систематизация знаний. 6. Подведение итогов урока. 7. Задание на дом	1. Урок применения знаний и умений. 2. Комбинированный. 3. Урок обобщения и систематизации. 4. Урок усвоения новых знаний. 5. Урок контроля и коррекции. 6. Урок формирования умений

6) Сопоставьте структуру урока и его тип

Структура урока	Тип урока
1. Мотивация учебной деятельности школьников. 2. Сообщение темы, цели и задач урока. 3. Повторение и систематизация основных теоретических положений и ведущих идей предыдущих уроков. 4. Итоги урока. 5. Сообщение домашнего задания	1. Урок применения знаний и умений. 2. Комбинированный. 3. Урок обобщения и систематизации. 4. Урок усвоения новых знаний. 5. Урок контроля и коррекции. 6. Урок формирования умений

7) Сопоставьте структуру урока и его тип

Структура урока	Тип урока
1. Организация работы. 2. Мотивация учебной деятельности школьников, сообщение темы, цели и задач урока. 3. Применение изученных знаний в новых практических ситуациях. 4. Подведение итогов урока. 5. Задание на дом	1. Урок применения знаний и умений. 2. Комбинированный. 3. Урок обобщения и систематизации. 4. Урок усвоения новых знаний. 5. Урок контроля и коррекции. 6. Урок формирования умений

8) Сопоставьте структуру урока и его тип

Структура урока	Тип урока
1. Организация начала урока. 2. Подготовка к усвоению материала: проверка ранее усвоенного при помощи специальных вопросов, заданий или опроса. 3. Постановка задач урока. 4. Объяснение нового материала. 5. Вопросы, задания, упражнения и практические работы с целью анализа усвоения нового материала и закрепления. 6. Подведение итогов урока. Задание на дом	1. Урок проверки и оценки знаний, умений и навыков. 2. Урок закрепления учебного материала. 3. Урок объяснения нового материала. 4. Урок коррекции знаний. 5. Урок разбора новой темы

9) исследования методики являются цели и содержание образовательного процесса, методы, средства и формы обучения и развития учащихся.

10) Установите соответствие между структурами содержания методики биологии и рассматриваемым основными вопросами:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Общая методика обучения химии | 1. Концепции химического образования |
| 2. Частные методики обучения | 2. Принципы образования содержание и структуры |
| | 3. Методика уроков, внеурочная работа, методика преподавания конкретного курса |

11) Методика обучения химии является педагогической наукой, неразрывно связана ...

12) Методика обучения химии тесно связана с:

- а) биологией
- б) географией
- в) физикой
- г) психологией

13) Естествознание как учебный предмет впервые вводится в школу России:

- а) в начале 18 века
- б) в середине 18 века

- в) в конце 18 века
 - г) в начале 19 века
- 14) Первый отечественный учебник естествознания был издан в:
- а) 1786
 - б) 1796
 - в) 1784
 - г) 1886
- 15) Автор первого отечественного учебника по естествознанию:
- а) Зуев В.Ф.
 - б) Райков Б.Е.
 - в) Теряев А.М.
 - г) Симашко Ю.И.
- 16) Естествознание как учебный предмет не изучался в школах России с:
- а) 1828 – 1852
 - б) 1848 -1852
 - в) 1818-1828
 - г) 1828 – 1839
- 17) Крупнейший методист естествознания конца 19 века:
- а) Герд А.Я.
 - б) Бекетов А.Н.
 - в) Любен А.
 - г) Зуев В. Ф.
- 18) Автор первой отечественной общей методики естествознания:
- а) Толовцов В.В.
 - б) Полянский И.И
 - в) Райков Б.Е.
 - г) Кайгородов Д.Н.
- 19) Дидактические требования к содержанию школьного курса химии:
- а) научности;
 - б) критерий целостности содержания;
 - в) формирование химических понятий;
 - г) системность и систематичность;
 - д) отражение методов химической науки.
- 20) Дидактические единицы содержания школьного курса химии:
- а) методы химической науки;
 - б) законы и теории;
 - в) законы, теории и оборудование;
 - г) теории и понятия.
- 21) Опорными знаниями для успешного усвоения Периодического закона являются понятия о:
- а) веществе;
 - б) атоме и химическом элементе;
 - в) простом и сложном веществе;
 - г) свойствах неорганических и органических веществ.
- 22) Периодический закон в школьном курсе химии является:
- а) целью и средством обучения;
 - б) дидактическим материалом;
 - в) методом обучения;
 - г) средством обучения.
- 23) Установите соответствие между расположением содержания химического образования и его типом:

1. Линейное построение	учебный материал располагается последовательно и непрерывно как звенья
2. Концентрическое построение	неоднократное возвращение к пройденному материалу
3. Спиралеобразное	учебный материал располагается последовательно и непрерывно, возвращаясь на первый уровень

24) Учебное содержание химического образования определяется:

- а) обязательным минимумом
- б) учебным планом
- в) учебной программой
- г) ФГОС

25) Установить последовательность этапов формирования и развития понятий

- интеграция (синтез) элементов содержания и определение на этой основе понятия
- наполнение, развитие опорных знаний как основных элементов содержания определенного понятия
- использование сформированного понятия как целостности знания по пути закрепления и дальнейшего развития

26) Что следует понимать под методом обучения? (Из предложенных ответов выберите правильный):

- а) метод обучения – это путь движения мысли от учителя к учащимся с целью передачи знаний последним.
- б) под методом обучения следует понимать также исходные закономерности, которые определяют организацию учебного процесса.
- в) метод обучения является такой логической категорией, которая указывает на путь организации познавательной деятельности.
- г) метод обучения – это упорядоченная деятельность педагога и учащихся, направленная на достижение цели обучения.
- д) метод обучения – это способ сотрудничества учителя с учащимися.

27) Можно ли считать анализ, синтез, индукцию, дедукцию методами обучения? Опираясь на знания из области философии педагогики, психологии, проанализируйте альтернативы и придите к правильному ответу, определив тем самым свое отношение к правомерности выделения индуктивных и дедуктивных методов обучения.

- а) можно, так как они показывают путь овладения знаниями.
- б) анализ, синтез, индукция и дедукция являются основными формами мышления учащихся, посредством которых они овладевают знаниями, следовательно, это и есть методы обучения.
- в) анализ, синтез, индукция и дедукция являются категориями психологии, а не дидактики, поэтому к методам обучения они никакого отношения не имеют.
- г) анализ, синтез, индукция и дедукция являются методами логического мышления, а не обучения, поэтому неправомерно считать их методами обучения.
- д) нельзя, поскольку индукция и дедукция не ведут к достижению цели обучения.

8) Методы обучения в зависимости от источника знаний:

- 1) проблемные;
- 2) словесные;
- 3) исследовательские;
- 4) практические;
- 5) наглядные.

29) Общие методы обучения химии:

- 1) эвристические;
- 2) практические;
- 3) словесно-наглядные;
- 4) объяснительно- иллюстративные;

- 5) самостоятельная работа.
- 30) Частные методы обучения химии:
 - 1) словесно-наглядные;
 - 2) описание;
 - 3) словесные;
 - 4) объяснительно-иллюстративные;
 - 5) исследовательские.
- 31) Признаки классификации методов обучения:
 - 1) специфика внешних условий;
 - 2) основные дидактические цели;
 - 3) источники знаний;
 - 4) характер познавательной деятельности;
 - 5) цели и задачи обучения.
- 32) Монологический метод:
 - 1) беседа;
 - 2) рассказ;
 - 3) лекция;
 - 4) самостоятельная работа с учебником;
 - 5) практическая работа
- 33) Диалогические методы обучения химии:
 - 1) семинар;
 - 2) беседа;
 - 3) диспут;
 - 4) описание;
 - 5) лекция.
- 34) Последовательность этапов процесса формирования умения
 - 1) начало осмысления умения
 - 2) сознательное, но неумелое выполнение
 - 3) перенос умения упражнения в навык
 - 4) применение навыка как высокоавтоматизированного действия
- 35) Дополнить:

.... - способ передачи знаний учителя и одновременно способ усвоения их учащимися.
- 36) Установить соответствие между видами методов обучения и их характеристиками:

рассказ	характерно наличие трех составных элементов: завязка, кульминация и развязка
школьная лекция	устное изложение учебного содержания в течение не менее 20-25 минут
объяснение	четкое, логическое изложение учебного материала на основе анализа фактов и доказательств

- 37) Дополнить:

.... – это разнообразные предметы, явление, факты, обучающие программы, способствующие повышению эффективности учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения.
- 38) Установите соответствие между группами средств обучения и их видами:

основные	словесные, знаковые, реальные
вспомогательные	ТСО, лабораторное оборудование
- 39) Необязательная форма организации учебного процесса:
 1. внеурочные работы
 2. домашние работы
 3. экскурсии
 4. внеклассные занятия

40) Дополнить:

.... – основная форма организации учебно-воспитательной работы учителя с классом – постоянным, однородным по возрасту и подготовки коллективом учащихся – по определенной программе химии, твердому расписанию и в школьном помещении.

41) Установите соответствие типами уроков и их видами:

вводный	урок-беседа, проблемный урок
раскрывающий содержание темы	киноурок, урок-лекция, игровой урок
заключительный (обобщающий)	урок-зачет, контрольно-проверяющий урок, урок-экскурсия

42) Дополнить:

- форма учебно-воспитательной работы с классом или группой учащихся, проводимой вне школы с познавательной целью при передвижении от объекта к объекту в их естественной среде или искусственно созданных условиях, по выбору учащихся и по темам, связанных с программой.

43) Укажите последовательность этапов экскурсии:

общее введение – задачи, тема экскурсии – краткое введение (рассказ или беседа) – самостоятельная работа учащихся – отчеты учащихся – дополнительные сообщения учителя – заключительно-обобщающая беседа.

44) Дополнить:

есть форма различной организации добровольной работы учащихся вне урока под руководством учителя для возбуждения и проявления их познавательных интересов и творческой самостоятельности в расширение и дополнение школьной программы по химии.

45) Установите соответствие между формой организации внеклассной работы и видами занятий.

групповые занятия	экскурсии, походы, факультативы
массовые занятия	просмотр кинофильмов, конференции
индивидуальные занятия	научные исследовательские работы, опыты по теме

46) Дополнить:

...- это специально оборудованное помещение для организации учебно-воспитательного процесса по биологии.

47) Функциональное назначение кабинета химии:

1. обучающее
2. развивающее
3. методическое
4. контролирующее

48) Целостная, единая материальная база для изучения химии

1. кабинет химии
2. лабораторное оборудование
3. уголок живой природы
4. технические средства обучения
5. учебно-опытный участок
6. натуральные объекты

49) Укажите правильную последовательность действий учителя по разработке блочно-модульной программы:

1. выделить основные научные цели курса
2. структурировать учебное содержание
3. сформировать модули
4. выделить учебные элементы

50) Установите соответствие характеристик качеств знаний:

1.	Конкретность	и	А.	Длительность	сохранения	знаний	в	памяти,
----	--------------	---	----	--------------	------------	--------	---	---------

обобщенность	воспроизводимость
2. Развернутость и свернутость	Б. Сложность задания, соответствие содержательной валидности
3. Осознанность	В. Готовность ученика показать конкретное проявление обобщенного, способность подводить факты под обобщение
4. Прочность	Г. Умение применять полученные знания, выполнять эксперимент, решать задачи
5. Доступность	Д. Понимание характера, механизмов становления и проявления связей между знаниями, доказательности и сферы применения знаний
6. Действенность	Е. Способность выразить совокупность знаний во всей полноте и в способности выразить знания компактно в сжатой форме

Примерные вопросы для компьютерного тестирования

1. Методы, являющиеся химико-экспериментальными:
 - 1) владение химическим языком;
 - 2) выполнение химического эксперимента;
 - 3) применение химических знаний;
 - 4) знание названий и функций химических приборов;
 - 5) оформление химического кабинета;
 - 6) фиксирование результатов химических опытов.
2. Типы экспериментальных задач, заложенных в школьной программе:
 - 1) собирание и конструирование химических приборов;
 - 2) распознавание веществ;
 - 3) установление структурной формулы вещества;
 - 4) получение вещества с заданными свойствами;
 - 5) приготовление растворов с заданной массовой долей вещества;
 - 6) решение цепочек превращений.
3. Программы, используемые в школьной практике:
 - 1) государственные;
 - 2) традиционные;
 - 3) модульные;
 - 4) авторские;
 - 5) креативные;
 - 6) экспериментальные.
4. Средствами обучения являются:
 - 1) доска;
 - 2) учебник;
 - 3) кабинет;
 - 4) модели, таблицы;
 - 5) указка;
 - 6) химический эксперимент.
5. Ведущие идеи, реализуемые в обучении химии:
 - 1) одновременное развитие двух и более понятий;
 - 2) движение познания ко все более глубокой сущности;
 - 3) зависимость свойств веществ от их состава и строения;
 - 4) решение вопросов охраны труда;
 - 5) взаимосвязь живой и неживой природы;
 - 6) управление химическими процессами на основе знания механизма их протекания.

6. Средствами организации познавательной деятельности учащихся является:
 - 1) учебник;
 - 2) лист фронтальной работы;
 - 3) модульная карта;
 - 4) коллекция веществ;
 - 5) карта заданий матричного характера;
 - 6) таблица (плакат).
7. Этап, предусматривающий обобщение информации:
 - 1) в течение учебного года;
 - 2) только в уроках специального типа;
 - 3) по окончанию изучения темы, раздела;
 - 4) при переходе от одной порции урока к другой;
 - 5) в конце урока;
 - 6) каждую неделю.
8. Критерии, лежащие в основе отбора содержания:
 - 1) индивидуальные особенности учащихся;
 - 2) возрастные особенности учащихся;
 - 3) стоимость учебника;
 - 4) фамилия автора;
 - 5) закономерности обучения;
 - 6) уровень обученности учащихся.
9. Цели, достигаемые в ходе урока:
 - 1) корыстные;
 - 2) воспитательные;
 - 3) личные;
 - 4) образовательные;
 - 5) глобальные;
 - 6) развивающие.
10. Типы уроков, по форме обучения:
 - 1) лекция;
 - 2) контроль знаний;
 - 3) экскурсия;
 - 4) игра;
 - 5) изучение нового;
 - 6) традиционный урок
11. Наиболее эффективный тип урока для развития мышления учащихся:
 - 1) экскурсия;
 - 2) лекция;
 - 3) самостоятельная работа;
 - 4) семинарское занятие;
 - 5) традиционный урок;
 - 6) решение экспериментальных задач.
12. Форма контроля, используемая для итоговой проверки знаний:
 - 1) контрольная работа;
 - 2) экзамен (ГИА, ЕГЭ);
 - 3) фронтальный опрос;
 - 4) индивидуальный опрос;
 - 5) решение расчетных задач;
 - 6) ответ у доски.
13. Компоненты, отражающие структуру учебной программы:
 - 1) пояснительная записка;
 - 2) список литературы;

- 3) содержательная часть;
 - 4) требования к результатам обучения;
 - 5) тематическое планирование;
 - 6) материально–техническое обеспечение.
14. Нормативные документы, определяющие химию как учебный предмет:
- 1) конституция РФ; 2) закон об образовании; 3) федеральный базисный учебный план;
 - 4) образовательный стандарт; 5) концепции образования; 6) конспект урока.

Вариант 1

1. Концепция профильной дифференциации обучения предусматривает три уровня изучения содержания учебных предметов. Назовите эти уровни.

2. Укажите соответствие между профилем образования и особенностями химического содержания:

Профиль образования	Особенности химического содержания
1. Общеобразовательный	А. Углубленное изучение теории и понятий, усиление внимания к практической стороне предмета, целенаправленная подготовка к продолжению образования в вузах соответствующего профиля.
2. Гуманитарный	Б. Усиление математической компоненты химии как точной науки
3. Естественнонаучный	В. Реализация государственного стандарта содержания (базовый уровень)
4. Физико-математический	Г. Раскрытие роли и места химии в формировании естественнонаучной картины мира, в культурной жизни общества. Подчеркивается гуманистическая сторона предмета

3. Обязательные общеобразовательные курсы для любого профиля обучения (выберите все правильные ответы):

- А. Математика
- Б. Физика
- В. История
- Г. Русский язык
- Д. Химия
- Е. Биология
- Ж. Иностранный язык
- З. Физкультура
- И. Литература

4. Инвариантное ядро содержания включает в себя (выберите все правильные ответы):

- А. Химический язык
- Б. Биологический компонент.
- В. Основные химические понятия
- Г. Законы, теории, факты и методы исследования, используемые в химии
- Д. Гуманитарный компонент

5. Вариативная составляющая содержания должна отражать специфику профиля, устанавливать и иллюстрировать взаимосвязи химического содержания с содержанием профильных дисциплин. Установите соответствие между профилем обучения и вариативной составляющей:

Профиль обучения	Вариативная составляющая
1. Естественно-научный профиль	А. Биологический компонент
2. Физико-математический профиль	Б. Исторический компонент
3. Гуманитарный профиль	В. Физический и математический компонент

6. Источники вариативного содержания, соответствующего профиля обучения (назовите наиболее точный ответ):

- А. Ресурсы Интернета.
- Б. Научно-популярные журналы.
- В. Художественные фильмы.
- Г. Художественная литература.
- Д. Живописные полотна.
- Е. Все указанные источники.

7. В школьном здании кабинет химии располагается (выберите все правильные ответы):

- А. На верхнем этаже здания
- Б. В середине коридора
- В. С ориентацией окон на север или восток
- Г. На нижнем этаже здания
- Д. Ближе к лестничной клетке
- Е. С ориентацией окон на юг

8. Установите соответствие между каждым наглядным пособием и определенной группой средств наглядности:

Наглядное пособие	Группа средств наглядности
1. Химические реактивы и приборы	А. Изобразительная наглядность
2. Фотографии	Б. Оргтехника
3. Диаграммы и схемы	В. Экранные пособия
4. Кинопроектор	Г. Описательная (символично-графическая) наглядность
5. Видеозапись	Д. Предметно-наглядные (натуральные объекты)

9. Портрет А.М. Бутлерова относится к наглядности (выберите один правильный ответ):

- А. Натуральной
- Б. Описательной
- В. Изобразительной
- Г. Является экранным пособием

10. Средство обучения, смысл которого состоит в том, чтобы через зрительно воспринимаемые образы, знаки и другие изобразительные средства вызвать из памяти учеников необходимые ассоциации, знания, помочь достаточно компактно выстроить систему некоторого блока содержания, облегчить понимание его структуры и способствовать усвоению, называется

11. Легкость водорода можно доказать с помощью мыльных пузырей. Для этого на трубку от аппарата Киппа надевают аллонж, внутрь которого вставляют комочек ваты для того, чтобы (выберите один правильный ответ):

- А. Ток водорода был равномерным
- Б. В аллонж не попадал воздух
- В. Мыльный раствор не попадал в аппарат Киппа
- Г. Капли кислоты, захватываемые водородом, задерживались ватой и не попадали в мыльный раствор.

12. Применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств относится к универсальным учебным действиям (выберите один правильный ответ):

- А. Личностным
- Б. Регулятивным
- В. Общеучебным познавательным
- Г. Логическим познавательным

Д. Знаково-символическим познавательным

Е. Коммуникативным

13. Основные направления исследовательской работы по химии в классах естественно-научного профиля (выберите все правильные ответы):

А. Проведения химического эксперимента, моделирующего биологические процессы, происходящие в природе и организме человека.

Б. Биологическая роль элементов-органогенов.

В. Изучение геометрии молекул и ее влияния на свойства веществ.

Г. Химия и искусство.

14. Формы организации исследовательской работы по химии (выберите наиболее правильный ответ):

А. Кружок

Б. Проектная деятельность

В. Индивидуальная работа.

Г. Все указанные формы.

15. Планирование сотрудничества, постановка вопросов, разрешение конфликтов, умение выражать свои мысли, владением монологом и диалогом в процессе выполнения исследовательской работы относятся к учебными действиям (выберите один правильный ответ):

А. Личностным

Б. Регулятивным

В. Познавательным

Г. Коммуникативным

16. Пламя может быть потушено одним из следующих способов:

1. Удалением горючего материала.

2. Прекращением доступа кислорода к горящему материалу.

3. Охлаждением горящего вещества ниже температуры его воспламенения.

Огнетушители, заряженные гидрокарбонатом натрия, работают по способу:

А. 1

Б. 2

В. 3

Г. 2 и 3

17. С целью предотвращения возможного взрыва при демонстрации горения водорода его поджигают:

А. Лучинкой

Б. Спиртовкой

В. Газовой горелкой

Г. Пламенем горящего водорода

18. Для зарядки аппарата Киппа на получение водорода в лаборатории обычно используют серную кислоту, разведенную водой в соотношении:

А. 1:1

Б. 1:2

В. 1:5

Г. 3:3

19. Установите соответствие между названием уровня изучения и содержанием изучаемого химического материала:

Уровни изучения	Содержание изучаемого материала
1. Общекультурный	А. Инвариантное ядро содержания дополнено сведениями, раскрывающими основные направления использования химии и химической технологии в различных областях производственной деятельности
2. Прикладной	Б. Обеспечение подготовки учащихся к продолжению

	образования в ВУЗе по специальностям, связанным с химией
3. Профессиональный	В. Обязательный минимум знаний о веществах, химических реакциях, способах получения и применения веществ, способствующий ориентации учащихся в общественно значимых проблемах

Вариант 2

1. Концепция профильной дифференциации обучения предусматривает три уровня изучения содержания учебных предметов. Назовите эти уровни.

2. Обязательные общеобразовательные курсы для любого профиля обучения (выберите все правильные ответы):

- А. Математика
- Б. Физика
- В. История
- Г. Русский язык
- Д. Химия
- Е. Биология
- Ж. Иностранный язык
- З. Физкультура
- И. Литература

3. Укажите соответствие между профилем образования и особенностями химического содержания:

Профиль образования	Особенности химического содержания
1. Общеобразовательный	А. Углубленное изучение теории и понятий, усиление внимания к практической стороне предмета, целенаправленная подготовка к продолжению образования в вузах соответствующего профиля.
2. Гуманитарный	Б. Усиление математической компоненты химии как точной науки
3. Естественнонаучный	В. Реализация государственного стандарта содержания (базовый уровень)
4. Физико-математический	Г. Раскрытие роли и места химии в формировании естественнонаучной картины мира, в культурной жизни общества. Подчеркивается гуманистическая сторона предмета

4. Вариативная составляющая содержания должна отражать специфику профиля, устанавливать и иллюстрировать взаимосвязи химического содержания с содержанием профильных дисциплин. Установите соответствие между профилем обучения и вариативной составляющей:

Профиль обучения	Вариативная составляющая
1. Естественно-научный профиль	А. Биологический компонент
2. Физико-математический профиль	Б. Исторический компонент
3. Гуманитарный профиль	В. Физический и математический компонент

5. Инвариантное ядро содержания включает в себя (выберите все правильные ответы):

- А. Химический язык
- Б. Биологический компонент.
- В. Основные химические понятия
- Г. Законы, теории, факты и методы исследования, используемые в химии
- Д. Гуманитарный компонент

6. Источники вариативного содержания, соответствующего профиля обучения (назовите наиболее точный ответ):

- А. Ресурсы Интернета.
- Б. Научно-популярные журналы.

- В. Художественные фильмы.
- Г. Художественная литература.
- Д. Живописные полотна.
- Е. Все указанные источники.

7. Установите соответствие между каждым наглядным пособием и определенной группой средств наглядности:

Наглядное пособие	Группа средств наглядности
1. Химические реактивы и приборы	А. Изобразительная наглядность
2. Фотографии	Б. Оргтехника
3. Диаграммы и схемы	В. Экранные пособия
4. Кинопроектор	Г. Описательная (символично-графическая) наглядность
5. Видеозапись	Д. Предметно-наглядные (натуральные объекты)

8. Портрет А.М. Бутлерова относится к наглядности (выберите один правильный ответ):

- А. Натуральной
- Б. Описательной
- В. Изобразительной
- Г. Является экранным пособием

9. В школьном здании кабинет химии располагается (выберите все правильные ответы):

- А. На верхнем этаже здания
- Б. В середине коридора
- В. С ориентацией окон на север или восток
- Г. На нижнем этаже здания
- Д. Ближе к лестничной клетке
- Е. С ориентацией окон на юг

10. Средство обучения, смысл которого состоит в том, чтобы через зрительно воспринимаемые образы, знаки и другие изобразительные средства вызвать из памяти учеников необходимые ассоциации, знания, помочь достаточно компактно выстроить систему некоторого блока содержания, облегчить понимание его структуры и способствовать усвоению, называется _____

11. Легкость водорода можно доказать с помощью мыльных пузырей. Для этого на трубку от аппарата Киппа надевают аллонж, внутрь которого вставляют комочек ваты для того, чтобы (выберите один правильный ответ):

- А. Ток водорода был равномерным
- Б. В аллонж не попадал воздух
- В. Мыльный раствор не попадал в аппарат Киппа
- Г. Капли кислоты, захватываемые водородом, задерживались ватой и не попадали в мыльный раствор.

12. Основные направления исследовательской работы по химии в классах естественно-научного профиля (выберите все правильные ответы):

- А. Проведения химического эксперимента, моделирующего биологические процессы, происходящие в природе и организме человека.
- Б. Биологическая роль элементов-органогенов.
- В. Изучение геометрии молекул и ее влияния на свойства веществ.
- Г. Химия и искусство.

13. Формы организации исследовательской работы по химии (выберите наиболее правильный ответ):

- А. Кружок
- Б. Проектная деятельность
- В. Индивидуальная работа.
- Г. Все указанные формы.

14. Планирование сотрудничества, постановка вопросов, разрешение конфликтов, умение выражать свои мысли, владением монологом и диалогом в процессе выполнения исследовательской работы относятся к учебными действиям (выберите один правильный ответ):

- А. Личностным
- Б. Регулятивным
- В. Познавательным
- Г. Коммуникативным

15. Применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств относится к универсальным учебным действиям (выберите один правильный ответ):

- А. Личностным
- Б. Регулятивным
- В. Общеучебным познавательным
- Г. Логическим познавательным
- Д. Знаково-символическим познавательным
- Е. Коммуникативным

16. Пламя может быть потушено одним из следующих способов:

1. Удалением горючего материала.
 2. Прекращением доступа кислорода к горящему материалу.
 3. Охлаждением горящего вещества ниже температуры его воспламенения.
- Огнетушители, заряженные гидрокарбонатом натрия, работают по способу:**

- А. 1
- Б. 2
- В. 3
- Г. 2 и 3

17. С целью предотвращения возможного взрыва при демонстрации горения водорода его поджигают:

- А. Лучинкой
- Б. Спиртовкой
- В. Газовой горелкой
- Г. Пламенем горящего водорода

18. Установите соответствие между названием уровня изучения и содержанием изучаемого химического материала:

Уровни изучения	Содержание изучаемого материала
1. Общекультурный	А. Инвариантное ядро содержания дополнено сведениями, раскрывающими основные направления использования химии и химической технологии в различных областях производственной деятельности
2. Прикладной	Б. Обеспечение подготовки учащихся к продолжению образования в ВУЗе по специальностям, связанным с химией
3. Профессиональный	В. Обязательный минимум знаний о веществах, химических реакциях, способах получения и применения веществ, способствующий ориентации учащихся в общественно значимых проблемах

19. Для зарядки аппарата Киппа на получение водорода в лаборатории обычно используют серную кислоту, разведенную водой в соотношении:

- А. 1:1
- Б. 1:2
- В. 1:5
- Г. 3:3

Эксперимент делится на
демонстрационный и операционный
демонстрационный и информационный
демонстрационный и ученический
операционный и ученический
Ученический эксперимент включает в себя
лабораторные опыты
практические занятия
домашние опыты

Все вышеперечисленное вместе

Демонстрационный эксперимент применяется в тех случаях, когда
не хватает реактивов и оборудования для работы каждого ученика
когда эксперимент сложен или опасен для выполнения учащимися
в начале школьного курса, чтобы привить интерес к химии
во всех вышеперечисленных случаях

Требования к демонстрационному эксперименту не включают в себя
легкость выполнения
наглядность
простоту
безопасность
надежность
легкость выполнения
необходимость объяснения
безукоризненную технику выполнения опыта

По форме организации лабораторные опыты делятся на:

индивидуальные
групповые
коллективные
эффективные

Практические занятия делятся на

проводимые по инструкции
проводимые на расстоянии
экспериментальные задачи
расчетные задачи

Домашний химический эксперимент относится к

лабораторной работе учащихся
классной работе учащихся
самостоятельной работе учащихся
контрольной работе учащихся

К функциям химического эксперимента не относится функция

исследовательская
эвристическая
обобщающая
разделяющая

Для иллюстрации учащимся незначительности размеров атомов используют опыт

разложение малахита
реакция между хлоридом меди и железом
растворение перманганата калия
растворение хлорида натрия

При прохождении темы «Типы химических реакций» используют опыт

разложение малахита
реакция между хлоридом меди и железом
растворение перманганата калия
растворение хлорида натрия

Для иллюстрации учащимся закона сохранения массы используют опыт

реакция между хлоридом меди и железом
растворение перманганата калия
растворение хлорида натрия
разложение малахита

Для иллюстрации учащимся свойств серной кислоты используют опыт

обугливание лучины
реакция между хлоридом меди и железом
растворение перманганата калия

растворение хлорида натрия

Получение $BaSO_4$ взаимодействием растворов HCl и $BaCl_2$ относится к экспериментальным задачам типа задач, связанных с наблюдением и объяснением происходящих явлений

задач на проведение характерных для данного вещества реакций

задач на распознавание веществ

задач на получение веществ

Опыт с наблюдением взаимодействия CuO и H_2SO_4 и последующим нагреванием относится к экспериментальным задачам типа

задач, связанных с наблюдением и объяснением происходящих явлений

задач на проведение характерных для данного вещества реакций

задач на распознавание веществ

задач на получение веществ

Опыт с распознаванием трех бесцветных кислот - H_2SO_4 , HCl и HNO_3 - относится к экспериментальным задачам типа

задач, связанных с наблюдением и объяснением происходящих явлений

задач на проведение характерных для данного вещества реакций

задач на распознавание веществ

задач на получение веществ

Опыты с проведением реакций, характерных для медного купороса, относятся к экспериментальным задачам типа

задач, связанных с наблюдением и объяснением происходящих явлений

задач на проведение характерных для данного вещества реакций

задач на распознавание веществ

задач на получение веществ

Опыт на разделение смеси песка с медным купоросом на составляющие компоненты относится к экспериментальным задачам типа

задач на подтверждение состава известного вещества

задач на очистку веществ и выделение их из смесей

задач на распознавание веществ

задач на получение веществ

Опыт на выделение нитрата натрия из его смеси с хлоридом натрия относится к экспериментальным задачам типа

задач на очистку веществ и выделение их из смесей

задач на подтверждение состава известного вещества

задач на распознавание веществ

задач на получение веществ

Процесс формирования практических навыков включает в себя

подготовительную ступень

подготовительную и аналитическую ступень

подготовительную, синтетическую и заключительную ступень

подготовительную, аналитическую и заключительную ступень

Навыки обращения с лабораторной посудой, принадлежностями и реактивами относятся к навыкам

техническим

организационным

трудовым

интеллектуальным

Навыки проведения химических операций относятся к навыкам

организационным

техническим

трудовым

интеллектуальным

Навыки оформления экспериментальных работ относятся к навыкам

организационным

трудовым

интеллектуальным

техническим

Навыки измерения объемов жидкостей и взвешивания относятся к навыкам

организационным

трудовым

техническим

интеллектуальным

Процесс формирования естественнонаучных понятий включает в себя

три этапа

четыре этапа

пять этапов

шесть этапов

Кто из ученых предложил в 1814 году обозначать химические элементы по первым буквам их латинских названий?

М.В.Ломоносов

Д.И.Менделеев

Й.Я.Берцелиус

А.Авогадро

Кто из ученых открыл закон о том, что в равных объемах газов при одинаковых условиях содержится одинаковое число молекул?

М.В.Ломоносов

Д.И.Менделеев

Й.Я.Берцелиус

А.Авогадро

Перманганат калия используется для получения газа

кислород

водород

хлор

азот

Хлорат калия используется для получения газа

водород

кислород

хлор

азот

Нитрат калия используется для получения газа

хлор

водород

кислород

азот

Цинк и серная кислота используются для получения газа

кислород

водород

хлор

азот

Цинк и соляная кислота используются для получения газа

хлор

азот

кислород

водород

Алюминий и гидроксид натрия используются для получения газа

кислород

водород

хлор

азот

Концентрированная HCl и MnO₂ используются для получения газа

кислород

водород

хлор

азот

Разбавленная H₂SO₄, твердые MnO₂ и NaCl используются для получения газа

азот

хлор

кислород

водород

Железо и твердый нитрат натрия используются для получения газа

азот

хлор

кислород

водород

Насыщенные растворы нитрита натрия и хлорида аммония используются для получения газа

кислород

водород

хлор
 азот
Твердые NaCl и H_2SO_4 используются для получения газа
 хлор
 хлороводород
 аммиак
 сероводород
Твердые NH_4Cl и $\text{Ca}(\text{OH})_2$ используются для получения газа
 хлор
 хлороводород
 аммиак
 сероводород
Твердый FeS и раствор H_2SO_4 используются для получения газа
 хлор
 хлороводород
 аммиак
 сероводород
Сера, парафин и канифоль в соотношении 1:1:1 используются для получения газа
 хлороводород
 сероводород
 аммиак
 хлор
Медные стружки и концентрированный раствор H_2SO_4 используются для получения газа
 хлороводород
 углекислый газ
 сернистый газ
 бурый газ
Кусочки мрамора и раствор HCl используются для получения газа
 хлороводород
 углекислый газ
 сернистый газ
 бурый газ
Карбид кальция используется для получения газа
 углекислый газ
 сернистый газ
 бурый газ
 ацетилен
Карбид алюминия используется для получения газа
 углекислый газ
 сернистый газ
 метан
 ацетилен
Лишнее вещество в ряду Mg , H_2O , NaCl , ZnO – это
 Mg
 H_2O
 NaCl
 ZnO
Лишнее вещество в ряду Al_2O_3 , CaCO_3 , H_2 , Ag_2O – это
 Al_2O_3
 CaCO_3
 H_2
 Ag_2O
Лишнее вещество в ряду BaSO_4 , I_2 , Ca , N_2 – это
 I_2
 Ca
 N_2
 BaSO_4
Лишнее вещество в ряду Fe , S , HBr , C – это
 Fe
 S
 HBr
 C

В приведенном списке веществ: CaCl_2 ; MgSO_4 ; Tl ; Mn_2O_7 ; HNO_3 ; O_2 ; He ; RbOH ; HCl ; Ca количество сложных веществ равно

трем

четырем

пяти

шести

В приведенном списке веществ: $\text{Co}(\text{OH})_2$; H_3PO_4 ; V_2O_5 ; AgCl ; Cs ; H_2SO_4 ; F_2 ; $\text{Sc}(\text{NO}_3)_3$; Al ; $\text{Na}(\text{OH})_3$ количество сложных веществ равно

пяти

шести

семи

восьюми

В приведенном списке веществ NO_2 , $\text{Al}_2(\text{PO}_4)_3$, NaOH , Mg , CaO , HCl , KNO_3 , O_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, H_2SiO_3 количество сложных веществ равно

пяти

шести

семи

восьюми

В приведенном списке веществ H_2SO_4 , Ba , Na_3PO_4 , P_2O_5 , H_2 , $\text{Ga}(\text{OH})_3$, BaCO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, Si , W . количество сложных веществ равно

пяти

шести

семи

восьюми

В приведенном списке веществ CaCl_2 ; MgSO_4 ; Tl ; Mn_2O_7 ; HNO_3 ; O_2 ; He ; RbOH ; HCl ; Ca . W . количество сложных веществ равно

шести

семи

восьюми

девяти

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Формирование интеллектуальных умений и навыков в процессе обучения химии.
2. Формирование вычислительных знаний и умений в ходе изучения химии.
3. Формирование интереса к предмету посредством системы учебно-познавательных заданий.
4. Управление познавательной деятельностью учащихся при составлении тестовых заданий (по конкретной теме).
5. Изучение межпредметных связей на уроках химии.
6. Психолого-педагогические основы изучения химической символики на разных этапах изучения химии.
7. Использование индивидуально-дифференцированного подхода в обучении химии.
8. Химический эксперимент как средство развития умственной самостоятельности учащихся.
9. Система самостоятельных работ как средство активизации учащихся в процессе обучения химии.
10. Формирование экологического мышления на уроках химии.
11. Практическая направленность процесса преподавания химии.
12. Система дидактических игр в процессе обучения химии.
13. Тренинговая система обучения.
14. Контроль знаний - важное звено учебного процесса.
15. Использование педагогической диагностики в практике обучения химии.
16. Преемственность естественнонаучных знаний и умений.
17. Формирование представлений о кислотно-основных свойствах веществ в курсе

химии.

18. Дифференцированный подход к процессу обучения учащихся.
19. Историко-логический подход к изучению темы (называется конкретная тема).
20. Краеведение на уроках химии.
21. Региональный компонент в практике обучения учащихся.
22. Основы преподавания химии в классах гуманитарного профиля.
23. Формирование познавательного интереса у учащихся 8 класса.
24. Музыка в жизни ученых-химиков.
25. Использование художественной литературы на уроках химии в 8 классе.
26. Использование художественной литературы на уроках химии в 9 классе.
27. Использование произведений искусства на уроках химии.

Тематика практических и лабораторных занятий

6 семестр

1. Организация химического кабинета в школе. Техника безопасности. Инструктаж. Группы требований к школьному кабинету химии. Система оборудования химического кабинета. Лаборантская комната. Коммуникации в химическом кабинете школы. Разрешительная и другая документация химического кабинета школы. Инструктаж по технике безопасности. Работа с простейшим химическим оборудованием. Лабораторное оборудование и посуда. Работа с химическими реактивами. Моделирование объяснения «Как работать с простейшим лабораторным оборудованием».
2. Планирование учебной работы. Планирование в работе учителя Тематическое планирование, этапы его составления. Поурочное планирование. Требования к конспекту урока, развернутый и краткий план-конспекты. Защита тематических планов и конспектов.
3. Методика проведения учебного эксперимента, объяснения нового понятия, объяснения расчетной задачи, организации контроля знаний учащихся. Мастер-классы проведения учебного эксперимента, объяснения нового понятия, объяснения расчетной задачи, организации контроля знаний учащихся (проводит преподаватель дисциплины).
4. Методика проведения учебного эксперимента на уроках химии. Моделирование студентами по индивидуальным темам.
5. Методика объяснения нового понятия на уроках химии. Моделирование студентами по индивидуальным темам.
6. Методика объяснения нового типа расчетной задачи на уроках химии. Моделирование студентами по индивидуальным темам.
7. Методика организации контроля знаний учащихся на уроках химии. Моделирование студентами по индивидуальным темам.
8. Методика контрольной работы. Моделирование организации и проведения контрольной работы (45 минут) по теме «Основные классы неорганических веществ».
9. Контрольное моделирование проведения учебного эксперимента, объяснения нового понятия, объяснения нового типа расчетной задачи, организации контроля знаний. Контролирующие материалы. Контрольное моделирование студентами деятельности учителя по индивидуальным темам.

7 семестр

1. Техника работы учащихся с простейшим лабораторным оборудованием, посудой и реактивами. Моделирование объяснения «Как работать с простейшим лабораторным

оборудованием».

2. Учебный эксперимент при изучении первоначальных химических понятий. Моделирование применения учебного эксперимента на уроках химии при изучении первоначальных химических понятий.
3. Учебный эксперимент при изучении основных классов неорганических веществ. Моделирование применения учебного эксперимента по индивидуальной теме на уроках химии.
4. Учебный эксперимент при изучении свойств газообразных веществ. Моделирование применения учебного эксперимента по индивидуальной теме на уроках химии.
5. Учебный эксперимент при изучении количественных законов химии. Моделирование применения учебного эксперимента при изучении количественных законов на уроках химии.
6. Учебный эксперимент при изучении свойств органических веществ. Моделирование применения учебного эксперимента на уроках органической химии.
7. Электронные образовательные ресурсы. Цифровые образовательные ресурсы. Моделирование применения ЭОР (и ЦОР) на уроках химии.
8. Методика формирования понятий о свойствах отдельного химического элемента или вещества. Моделирование формирования понятия по индивидуальной теме.
9. Методика формирования первоначальных химических понятий в 8 классе. Моделирование формирования понятия (8 класс) по индивидуальной теме.
10. Методика изучения темы «Периодический закон Д.И. Менделеева». Моделирование отдельного фрагмента урока изучаемой темы.
11. Методика изучения понятий «Строение атома. Строение вещества». Моделирование отдельного фрагмента урока изучаемой темы.
12. Методика изучения темы «Теория электролитической диссоциации». Моделирование отдельного фрагмента урока изучаемой темы.
13. Методика изучения темы «Основные закономерности течения химических реакций». Моделирование отдельного фрагмента урока изучаемой темы.
14. Методика организации практической работы и лабораторных опытов на уроке химии. Практические работы по химии; виды, методика проведения и организации, оформление, этапы выполнения. Инструкции к работам. Решение экспериментальных задач. Учет и контроль экспериментальных умений. Практикумы по химии. Лабораторные опыты в процессе изучения химии.
15. Требования к современному уроку. Моделирование полного урока по индивидуальной теме.

8 семестр

1. Методические особенности изучения неорганической химии. Учебный эксперимент при изучении неорганической химии. Моделирование в неорганической химии.
2. Методические особенности изучения органической химии. Учебный эксперимент при изучении органической химии. Моделирование в органической
3. Педагогические технологии обучения химии.
4. Школьные химические олимпиады. Химические олимпиады различных уровней. Подготовка к химическим олимпиадам
5. Моделирование государственной итоговой аттестации и единого государственного экзамена по химии в группе.

Рекомендации по подготовке к зачетам

Для сдачи зачета студент должен предоставить тетрадь практических работ, заполненную надлежащим образом, планы конспекты уроков по изученным темам, провести представление на практическом занятии одного урока, из уроков разработанных студентом.

Для успешной сдачи зачета рекомендуется соблюдать несколько правил.

1. Подготовка к зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до зачета: распределите вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. Оставшиеся 3-4 дня перед зачетом рекомендуется использовать для повторения следующим образом: распределить вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Использовать его для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы (как показывает опыт, именно этого дня обычно не хватает для полного повторения курса).

Примерные вопросы к экзамену по дисциплине «Методика обучения химии»

1. Предмет «Методика обучения химии» как наука и учебный предмет. Место методики обучения химии в системе наук, её предмет и задачи.
2. Стандартизация школьного химического образования в России в 90-е гг. XX– начале XXI вв.: проблемы и решения. Общая характеристика современных стандартов основного общего и полного (среднего) образования по химии.
3. Федеральный, региональный, школьный компоненты содержания школьного образования по химии.
4. Цели современного школьного химического образования. Стандарты основного общего и полного (среднего) образования по химии о целях изучения предмета в школах современной России.
5. Структура учебного материала по химии. Фактический и теоретический материал. Структурно-функциональный анализ учебного материала.
6. Знания школьников по химии, их структура, роль в формировании мышления и мировоззрения учащихся.
7. Формирование и развитие умений учащихся в процессе обучения химии: этапы, методические приёмы и средства. Варианты классификаций умений.
8. Проблемы воспитания в процессе обучения химии.
9. Методы обучения химии: понятие, варианты классификации. Приём как составная часть метода. Система средств обучения химии. Взаимосвязь средств обучения и методических приёмов.
10. Современные активные и интерактивные технологии и методики обучения химии.
11. Современные средства обучения химии, в том числе мультимедийные.
12. Современный учебник по химии: его место и назначение в системе средств обучения. Основные компоненты современного учебника химии.
13. Урок химии: проблема классификации уроков, современные требования к уроку по предмету. Характеристика основных типов урока химии в школе.
14. Характеристика основных форм урока по предмету. Нетрадиционные формы урока по предмету.
15. Сравнительный анализ программ и учебников по какому-либо курсу химии для основной школы (по выбору студента). Особенности методики обучения предмету в основной школе.

16. Сравнительный анализ программ и учебников по какому-либо курсу химии для средней школы (по выбору студента). Особенности методики обучения предмету в средней школе.
17. Проверка и оценка результатов обучения химии: цели, виды, приёмы. ЕГЭ по предмету: содержание и структура экзаменационной работы, методика подготовки школьников к ЕГЭ.
18. Внеурочная деятельность и дополнительное образование по химии.
19. Методическая работа учителя по химии: цели, виды, формы. Анализ, обобщение и презентация педагогического опыта.

***Примерные практические задания к экзамену по дисциплине
«Методика обучения химии»***

1. Разработать вариант (фрагмент) урока для разных возрастных групп (по выбору студента).
2. Разработать вариант урока по изучению нового материала / закреплению / обобщения и систематизации / контроля по предмету (по выбору студента) с использованием информационных технологий.
3. Сформулировать цели урока по предмету при изучении определённой темы.
4. Проанализировать вариант урока-семинара, урока-игры, урока-путешествия и др. нетрадиционной формы (по выбору студента), опубликованный в периодических методических изданиях и на образовательных порталах сети Интернета.
5. Разработать приёмы формирования у учащихся умений работать с учебником по предмету (по выбору студента).
6. Разработать контрольную работу по заданной теме по предмету (по выбору студента).
7. Разработать три-пять творческих заданий по определённой теме по предмету и предложить критерии оценки результатов их выполнения школьниками.
8. Разработать три-пять проблемных заданий к какой-либо теме по химии и предложить критерии оценки результатов их выполнения школьниками.
9. Разработать домашние задания к каждому уроку в рамках темы/раздела по предмету (по выбору).
10. Предложить три-пять тем учебных (исследовательских, информационных, игровых) проектов, при выполнении которых предполагается использование образовательных возможностей социума.
11. Разработать вариант (фрагмент) урока с использованием одной из инновационных технологий обучения (по выбору студентов).
12. Создать подборку аудиовизуальных дидактических материалов к конкретному уроку (по выбору студента) на основе единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.
13. Предложить три возможные темы (проблемы) методического поиска современного учителя по химии. Обосновать их педагогическую актуальность и прокомментировать личностную значимость.
14. Предложить подборку из 5-7 химических расчётных задач разных типов по какой-либо теме (по выбору студента).
15. Предложить подборку из трёх-пяти химических экспериментальных задач разных типов по какой-либо теме (по выбору студента).
16. Разработать методику практического занятия, направленного на формирование / развитие экспериментальных умений учащихся (тема по выбору студента).
17. Разработать методику включения демонстрационного химического эксперимента в урок химии по какой-либо теме (по выбору студента).
18. Разработать методику включения лабораторных опытов учащихся в урок химии по какой-либо теме (по выбору студента).

19. Разработать методику включения моделей урок химии по какой-либо теме (по выбору студента).

**Образец экзаменационного билета по дисциплине
«Методика обучения химии»**

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» Факультет химии, биологии и биотехнологии Кафедра общей и неорганической химии Дисциплина «Методика обучения химии» Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профили Химия, Биология 2016-17 учебный год Экзаменационные билеты

Билет N1

1. Методика обучения химии как наука и учебный предмет в вузе.
2. Урок как главная основная форма организации учебной работы в школе.
3. Тестовые технологии в обучении химии.

К.х.н., доцент

И.М.Бигаева

Зав. кафедрой, доцент

Л.М. Кубалова

Оценивание ответа студента на экзамене

Экзаменационная оценка может быть получена автоматически по сумме баллов, набранных в результате работы за семестр. Если же студент не согласен с оценкой, он может сдать экзамен. Форма проведения экзамена: смешанная – письменная и устная. Экзамен проводится по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Основой для определения оценки на экзамене служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Характеристика ответа	Баллы
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и	31-35

причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	26-30
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	21-25
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Результирующая оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов.

Результирующая оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов.

Результирующая оценка складывается по соответствующей формуле с учетом текущей успеваемости, результатов рубежных аттестаций и устного ответа на экзамене.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	56-70	удовлетворительно
Зачёт	56-100	зачтено
	0-55	не зачтено

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<u>Компетенции не сформированы.</u> Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u> Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных

	низкий уровень самостоятельности практического навыка.	достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:
– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Айзман, Р. И. Здоровьесберегающие технологии в образовании: учебное пособие для вузов / Р. И. Айзман, М. М. Мельникова, Л. В. Косованова. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 282 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://urait.ru/bcode/452423>.
2. Аспицкая А.Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии: методическое пособие / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг. - М.: Лаборатория знаний, 2020. - 356 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016908.html>.
3. Ахромушкина, И.М. Методика обучения химии: учебно-методическое пособие / И.М. Ахромушкина, Т.Н. Валуева. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 192 с. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689>.
4. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения: учебное пособие для вузов / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.С. Грязнова, В.А. Шитова. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 194 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450836>.
5. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии: методическое пособие: в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромушкина. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - Ч. 1. - 75 с. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480915>.
6. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии: методическое пособие: в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромушкина. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - Ч. 2. - 74 с. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481429>.
7. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии: методическое пособие: в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромушкина. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - Ч. 3. - 98 с. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481436>.
8. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - Москва: Дашков и К, 2020. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573270>.
9. Семенов, И. Н. Экспресс-обучение по решению химических задач / Семенов И. Н. - 2-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2017. - 128 с. - ISBN 978-5-93808-292-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922>
10. Современные технологии обучения химии: учебно-методическое пособие / И.М. Ахромушкина, Т.Н. Валуева, М.С. Войтенко, И.В. Шахкельдян. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 72 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499009>.
11. Цибулькикова, В.Е. Педагогические технологии. Здоровьесберегающие технологии в общем образовании: учебное пособие (с практикумом) для студентов педагогических вузов / В.Е. Цибулькикова, Е.А. Леванова; под общ. ред. Е.А. Левановой. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2017. - 148 с. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471794>.
12. Широков, Д. В. Гипермедиа в общеобразовательном курсе химии / Широков Д. В. - Москва: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. (Лицей информационных технологий) - ISBN 978-5-9963-0040-2. - Текст: электронный // ЭБС

"Консультант студента": [сайт]. - URL:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996300402.html>

б) дополнительная литература:

13. Минченков Е.Е., Общая методика преподавания химии: учебное пособие / Е.Е. Минченков - М.: Лаборатория знаний, 2015. - 597 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - Режим доступа: по подписке.- URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932082034.html>.
14. Пак, М.С. Дидактика химии: становление и развитие / М.С. Пак. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет (РГПУ), 2015. – 80 с. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438674>.
15. Пак, М.С. Теория и методика обучения химии: учебник для вузов / М.С. Пак; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет (РГПУ), 2015. – 306 с. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435430>.
16. Сирик, С.М. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие / С.М. Сирик, Л.Г. Тиванова; Кемеровский государственный университет, Кафедра неорганической химии. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 167 с. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>.
17. Скалон, Н.В. Современные аспекты экологического образования: электронное учебное пособие / Н.В. Скалон, В.А. Колмыкова; Кемеровский государственный университет, Кафедра зоологии и экологии. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 114 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481630>.
18. Тиванова, Л.Г. Демонстрационный эксперимент в химии: учебное пособие / Л.Г. Тиванова, Т.Ю. Кожухова, С.П. Говорина. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010. – 86 с. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232816>.
19. Тиванова, Л.Г. Методика обучения химии: учебное пособие / Л.Г. Тиванова, С.М. Сирик, Т.Ю. Кожухова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 156 с. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817>.
20. Толетова, М.К. Учебно-методические задания для подготовки студентов к обучению химии в средней школе: учебно-методическое пособие / М.К. Толетова; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет (РГПУ), 2011. – Ч. 1. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428372>

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам ((требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>).

4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3.	Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotalSecurity	№17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 2021 г.
4.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно)
5.	CiscoWebex- Система проведения вебинаров.	ООО Айстекдоговор № Д83-2020 от 10.08.2020-10.08.2021 г.
6.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№795 от 26.12.2020 (действителен до 30.12.2021 г.) с ЗАО «Анти-Плагиат»
7.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
8.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)

Рекомендуемые Интернет-адреса

1. <http://mon.gov.ru> Официальный сайт Минобрнауки Российской Федерации
2. <http://obrnadzor.gov.ru> Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки
3. <http://fsu.edu.ru> Официальный сайт Федерального совета по учебникам
4. <http://www.ege.edu.ru> Официальный информационный портал единого государственного экзамена
5. <http://www.fipi.ru> Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ), вопросы организации, содержания и проведения ЕГЭ по химии
6. <http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/> Сайт содержит электронные учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В нём можно найти учебники, мультимедиа-материалы; задачи вступительных экзаменов и олимпиад с решениями.
7. <http://www.xumuk.ru> Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций.

8. <http://elementy.ru/> Научно-популярный проект «Элементы большой науки». Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.
9. <http://potential.org.ru/> Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 года, раздел «Химия» - с 2011 года.
10. <http://www.hij.ru/> Сайт научного-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 года.
11. <http://www.organic-chemistry.org/> Портал по органической химии на английском языке.
12. <http://orgchemlab.com/> Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории.
13. <http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/> Информационные материалы об олимпиадах: Московской городской, Всероссийской, Менделеевской, международной. Приведены задания и решения.
14. <http://chem.olymp.mioo.ru> Система дистанционного обучения, направленная на подготовку к олимпиадам. Содержит много задач, сгруппированных как по темам, так и по олимпиадам.
15. <http://www.nanometer.ru/> Портал, посвящённый нанотехнологиям, содержит информацию об интернет-олимпиаде по нанотехнологиям.
16. <http://webelements.com/> Надёжная справочная информация о химических элементах и их свойствах.
17. <http://periodictable.ru/> Русскоязычный сайт о свойствах простых веществ.
18. www.ege.edu.ru Содержит разделы: для абитуриентов, для учителей и учащихся и др. Результаты тестирования абитуриентов прошлых лет, демоверсии ЕГЭ
19. www.alhimik.ru Учебная, методическая, научно-популярная, занимательная информация. Разделы: для учителя, абитуриента, студента, школьника
20. www.som.fio.ru Проблемы преподавания школьных предметов, методическая литература, УМК для учителя
21. www.chemistru.ru Содержание учебного курса «Открытая химия», индивидуальное обучение через интернет-тестирование, интернет-консультирование
22. www.videosursy.ru Информационные технологии обучения; разработки уроков химии с использованием современных технических средств обучения
23. <http://chemistry.r2.ru> Информационные технологии обучения
24. <http://hemi.wallst.ru> Информационные технологии обучения
25. <http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/1.dos> Материалы по неорганической химии для учащихся специализированных химико-биологических классов: основные классы неорганических соединений, их свойства и способы получения
26. <http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/2.dos> Материалы по неорганической химии для учащихся специализированных химико-биологических классов: основные классы неорганических соединений, их свойства и способы получения

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы для обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: Мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google

Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО); демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Лаборатория Биохимии для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, а также самостоятельной работы обучающихся (лаб.608 А):

преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, лабораторные столы, классная доска, кафедра.

Оборудование: Проекционное мультимедийное оборудование (Мультимедийный проектор BenQ MX816ST, с потолочным креплением и наб. кабелей – – 1 шт. Компьютер Core 2 duo E4400/1Gb RAM/160Gb HDD, монитор Benq TFT 17"FP71G+/клавиат – 1шт. с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бесплатное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Лабораторное оборудование: Вытяжной шкаф - 1 шт. Калориметр КЛ-5 – 1 шт. Центрифуга ARMED-80-2S– 1 шт. Центрифуга ОС 6МУХЛ-4 – 1шт. Мешалка магнитная IKA RCT basic safety control IKAMAG с датчиком температуры РТ – 1шт. Мешалка магнитная с подогревом MR Hei-Standard - 1 шт.Весы лабораторные прецизионные ET-300П с поверкой- 1 шт.

Лаборатории: компьютерные классы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся (ауд.614):

преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра, классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ; источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*(1702070/15112/11344/2+ проектор Benq MX503.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Гарант; Cisco Webex; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Консультант плюс; Гарант; Cisco Webex;

ЭБС"Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

11.Лист обновления/актуализации

1.Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры общей и неорганической химии от «26» июня 2017 г. протокол №12/16-17;
одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2017 г., протокол № 10/16-17.

2.Программа актуализирована.

1. Актуализирован список основной и дополнительной литературы.

2. Актуализирован перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры общей и неорганической химии от «28» июня 2018 г. протокол №14/17-18
одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11/17-18.

3. Программа актуализирована.

Актуализирован список основной и дополнительной литературы.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры общей и неорганической химии от «28» июня 2018 г. протокол №15/18-19

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

4. Программа актуализирована.

Актуализирован список основной и дополнительной литературы.

Актуализирован перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Актуализированы вопросы, связанные с балльно-рейтинговой системой оценки знаний студентов, оформлением курсовых работ.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры общей и неорганической химии от «15» июня 2020 г., протокол №16/19-20;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «17» июля 2020 г., протокол № 11/19-20.