

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 30.08.2022 10:44:49
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА



Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
ФТД	Технология решения задач по химии

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Биология. Химия
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Старший преподаватель			Карпенко Ирина Геннадьевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	11	13.06.2019	
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
7. Перечень образовательных технологий	12
8. Описание материально-технической базы	13

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Технология решения задач по химии» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является факультативной.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е., 36 час.

1.3 Изучение дисциплины «Технология решения задач по химии» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин образовательной программы общего среднего образования.

1.4 Дисциплина «Технология решения задач по химии» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Аналитическая химия», «Введение в химию», «Избранные главы химии», «Методика решения задач школьного курса химии», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Органический синтез», «Основы общей химии», «Прикладная химия», «Физическая и коллоидная химия», «Химия окружающей среды», «Неорганический синтез», для проведения следующих практик: «учебная практика (по химии)», «учебная практика (междисциплинарная по химии)», «учебная практика (инструментальные методы анализа)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Углубить знания о классификации, основных способах и приемах решения химических задач в соответствие с требованиями фундаментального ядра содержания ФГОС по химии.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) Совершенствовать навыки решения задач школьного курса химии различных типов.
- 2) Ознакомиться с типологией задач, которые являются базовыми для всех дисциплин химического блока.
- 3) Овладеть алгоритмикой решения расчетных задач по химии школьного курса.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-2 способен анализировать и оценивать потенциальные возможности обучающихся, их потребности и результаты обучения
	ПК.2.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов в системе общего и (или) дополнительного образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных
	ПК.2.2 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа
	ПК.2.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися и (или) дополнительной общеобразовательной программы, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)
2	УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК.6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методы и приемы самоконтроля, саморазвития и самообразования.
	УК.6.2 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; оценивать личностные, временные, физиологические ресурсы в процессе проектирования траектории саморазвития и самообразования; использовать методы саморегуляции и самообучения.
	УК.6.3 Владеет способами осуществления деятельности по самоорганизации и саморазвитию (в том числе здоровьесбережению) в соответствии с личностными и профессиональными приоритетами.

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ПК.2.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов в системе общего и (или) дополнительного образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных	3.1 Знает основные типы и алгоритмы решения расчетных задач, предлагаемые ЕГЭ по химии.

2	ПК.2.2 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа	У.1 Умеет анализировать задачу, определять ее типологию по различным признакам и применять оптимальный путь решения.
3	ПК.2.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися и (или) дополнительной общеобразовательной программы, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)	В.1 Владеет алгоритмикой решения расчетных задач по химии, предлагаемых ЕГЭ.
1	УК.6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методы и приемы самоконтроля, саморазвития и самообразования.	З.2 Знать способы отбора и критической оценки информации (справочной, учебной, научной и т.д.) для решения задач по химии.
2	УК.6.2 Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; оценивать личностные, временные, физиологические ресурсы в процессе проектирования траектории саморазвития и самообразования; использовать методы саморегуляции и самообучения.	У.2 Уметь использования различных видов источников информации для решения химических задач.
3	УК.6.3 Владеет способами осуществления деятельности по самоорганизации и саморазвитию (в том числе здоровьесбережению) в соответствии с личностными и профессиональными приоритетами.	В.2 Владеть навыками критической оценки результата решения задачи с точки зрения достоверности, правдоподобности.

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Итого часов
	ПЗ	СРС	
Итого по дисциплине	16	20	36
Первый период контроля			
<i>Решение расчетных задач по химии школьного типа</i>	<i>16</i>	<i>20</i>	<i>36</i>
Количественные отношения в химии	4	4	8
Вычисления по уравнениям реакций	12	16	28
Итого по видам учебной работы	16	20	36
Форма промежуточной аттестации			
Зачет по факультативу			
Итого за Первый период контроля			36

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Решение расчетных задач по химии школьного типа	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) УК-6: 3.2 (УК.6.1), У.2 (УК.6.2), В.2 (УК.6.3)	
1.1. Количественные отношения в химии 1. Количественные отношения в химии. 2. Относительная атомная и молекулярная массы. 3. Массовая доля элемента в веществе. 4. Вывод химической формулы, используя массовую долю или отношение масс элементов в соединении. 5. Нахождение массы (объема) одного из веществ по известной массе (объему) другого вещества. 6. Объемные отношения газов в реакции. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	4
1.2. Вычисления по уравнениям реакций 1. Расчет массовой доли примесей. 2. Расчет с использованием выхода продукта от теоретически возможного. 3. Задачи на избыток-недостаток. 4. Определение состава смеси, если в реакцию вступает один из компонентов. 5. Задачи на последовательные реакции. 6. Вывод химической формулы по массе (объему) продуктов горения. 7. Определение состава продуктов взаимодействия. Обобщающее занятие (2 часа) 1. Решение контрольных задач по материалу факультатива. 2. Обсуждение решений задач, анализ ошибок. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	12

3.2 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Решение расчетных задач по химии школьного типа	20
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) УК-6: 3.2 (УК.6.1), У.2 (УК.6.2), В.2 (УК.6.3)	
1.1. Количественные отношения в химии Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Выполнение СРС по теме. 2. Подготовка к контрольной работе. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	4
1.2. Вычисления по уравнениям реакций Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Выполнение СРС по теме. 2. Подготовка к контрольной работе. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	16

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по биол. и хим. спец. – М.: Просвещение, 1989	
2	Хомченко И.Г., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. – М. Высш.шк., 1994,1987, 238с	
3	Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1998.	
Дополнительная литература		
4	Габриелян О.С., Решетов П.В. Остроумов И.Г. Задачи по химии и способы их решения. –М.: Дрофа, 2004, 2006, 158 с.	
5	Ефимов А.И., Карцова Л.А., Луцкая И.М., Карцова Л.А., Луцкая И.М. Задачи по химии: учеб.пособие. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1986, 119 с.	
6	Кузьменко Н.Е. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2015. – 472 с.	http://www.iprbookshop.ru/54673.html
7	Пономарева Н.И. ЕГЭ. Химия. Готовимся с гарантированным успехом [Электронный ресурс]/ Пономарева Н.И., Самойлов А.М.– Электрон. текстовые данные.– М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006.– 232 с	http://www.iprbookshop.ru/17230.html

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС				
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль			Промежуточная аттестация
	Контрольная работа по разделу/теме	Опрос	Задача	Зачет/Экзамен
ПК-2				
3.1 (ПК.2.1)	+	+	+	+
У.1 (ПК.2.2)	+	+	+	+
В.1 (ПК.2.3)	+	+	+	+
УК-6				
3.2 (УК.6.1)	+	+	+	+
У.2 (УК.6.2)	+		+	+
В.2 (УК.6.3)	+	+	+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Решение расчетных задач по химии школьного типа":

1. Задача

ВЫВОД ХИМИЧЕСКОЙ ФОРМУЛЫ ПО ИЗВЕСТНОЙ МАССОВОЙ ДОЛЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИЛИ ИЗВЕСТНОМУ ОТНОШЕНИЮ МАСС ЭЛЕМЕНТОВ В СОЕДИНЕНИИ

1. Массовые доли фосфора и кислорода в оксиде равны соответственно 43,6 и 56,4 %. Относительная плотность его паров по воздуху 9,79. Вывести формулу оксида фосфора.
2. 1 л газообразного фтороводорода при н.у. имеет массу 1,786 г. Отношение масс водорода и фтора в соединении 1 : 19. Вывести молекулярную формулу вещества.

ЗАДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЪЕМНЫХ ОТНОШЕНИЙ ГАЗОВ В РЕАКЦИИ

1. Определить объем хлора, затраченный на реакцию со 100 л оксида серы (IV).
2. Определить объем затраченного кислорода и образовавшегося углекислого газа при сжигании 3 л ацетилена.
3. Определить объем затраченного кислорода и образовавшегося углекислого газа при сжигании 1 м³ пропана.

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ МАССЫ (ОБЪЕМА) ОДНОГО ИЗ ВЕЩЕСТВ ПО ИЗВЕСТНОЙ МАССЕ (ОБЪЕМУ) ДРУГОГО ВЕЩЕСТВА

1. Определить массу и объем кислорода (н.у.), затраченного на сжигание магния массой 6 г.
2. Вычислить массу ортофосфорной кислоты, необходимой для нейтрализации 11,6 г гидроксида магния.
3. Вычислить массу хлороводорода в растворе соляной кислоты, необходимого для получения водорода объемом 1 л при н.у.
4. Рассчитать массу сульфата алюминия, полученного при реакции 10 г алюминия с серной кислотой.

ЗАДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОНЯТИЯ «МАССОВАЯ ДОЛЯ ПРИМЕСЕЙ»

1. Из 7 г негашеной извести, содержащей примесь песка, получили 10 г карбоната кальция. Определить массовую долю примесей в оксиде кальция.
2. Вычислить объем сероводорода (н.у.), полученного из технического дисульфида железа (II) массой 1 кг с массовой долей FeS₂ 55 %.
3. Из 30 г малахита, основным компонентом которого является карбонат гидроксомеди (II), после прокаливании и удаления примесей получили 16 г оксида меди (II). Определить массовую долю карбоната гидроксомеди (II) в минерале.
4. Технический красный фосфор содержит максимум 2 % примесей. Определить массу ортофосфорной кислоты, которую можно получить из 5 г технического фосфора.
5. Какую массу 60 %-ного раствора серной кислоты можно получить из пирита массой 300 г с массовой долей FeS₂ 90 %?

ЗАДАЧИ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА СМЕСИ, ЕСЛИ В РЕАКЦИЮ ВСТУПАЕТ ОДИН ИЗ КОМПОНЕНТОВ

1. Образец частично окисленного алюминия массой 30 г обработали соляной кислотой. При этом выделился водород объемом 18,7 л (н.у.). Вычислить массовую долю алюминия во взятом образце.
2. К раствору, содержащему 10 г смеси гидроксидов бария и натрия, прилили избыток ортофосфата калия. При этом выделилось 4 г осадка. Определить процентный состав смеси гидроксидов.
3. Смесь серебра и железа массой 28 г обработали избытком соляной кислоты. При этом выделился водород объемом 2,8 л (н.у.). Какова массовая доля серебра в смеси?
4. Хлорид кальция с примесью гидрокарбоната кальция массой 100 г обработали соляной кислотой. При этом выделилось 5,6 л газа. Какова массовая доля гидрокарбоната кальция в смеси?

ЗАДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОНЯТИЯ «ВЫХОД ПРОДУКТА ОТ ТЕОРЕТИЧЕСКИ ВОЗМОЖНОГО»

Расчет доли выхода продукта

1. При восстановлении водородом 18 г оксида железа (III) получили 11,2 г восстановленного железа. Определить выход металла в данной реакции.
2. При производстве серной кислоты из колчедана (FeS₂) массой 14 т (массовая доля серы 42,4 %) получена серная кислота массой 18 т (в пересчете на 100 %-ную). Вычислить выход продукта от теоретически возможного.

Расчет практической массы (объема) продукта

3. Вычислить массу карбида кальция, образовавшегося при действии угля на оксид кальция массой 16,8 г, если выход продукта составляет 80 % от теоретически возможного.
4. Вычислить объем газа, полученного при гидролизе 14,22 г карбида кальция, содержащего 10 % примесей. Выход газа составляет 80% от теоретически возможного.

Расчет массы/объема реагента по известной практической массе/объему продукта и его доле выхода

5. Какую массу карбоната натрия нужно взять для получения оксида углерода (IV) объемом 28,56 л (н.у.) если потери составляют 15 %?
6. Рассчитать объемы азота и водорода, необходимые для получения 5 л (н.у.) аммиака, если выход продукта

Количество баллов: 117

2. Контрольная работа по разделу/теме

Привести подробное решение задач, указать типологию каждой задачи по различным признакам.

1. При сжигании неизвестного вещества массой 5,4 г в кислороде образовались азот, диоксид углерода и вода массами 2,8 г; 8,8 г; 1,8 г соответственно. Определите формулу вещества, если его молярная масса равна 27 г/моль. Продукты сгорания пропустили через 100 г раствора гидроксида натрия с массовой долей щелочи 8 %. Определить состав и массовую долю соли в полученном растворе. (HCN, NaHCO₃)
2. Рассчитать массу железа полученного алюминотермическим способом при сжигании смеси 10 г железной окалины (Fe₃O₄) и 10 г алюминия при выходе продукту 80%.
3. Газ, полученный при сжигании 56 л (н.у.) смеси этана и пропана, относительная плотность по водороду которой равна 19,9, пропустили через раствор, содержащий 320 г гидроксида натрия. Определить массы образовавшихся солей.

Количество баллов: 50

3. Опрос

1. Типология расчетных задач по химии, классификационные признаки.
2. Проанализировать предложенную задачу, определить ее тип.
3. Привести алгоритм решения задач указанного типа.
4. Оценить достоверность результата и рациональность предложенного решения.

Количество баллов: 70

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Зачет по факультативу

Вопросы к зачету:

1. Проанализировать предложенную задачу, определить ее тип.
2. Привести алгоритм решения задач указанного типа.
3. Решить задачу, указать размерность всех используемых в решении величин.
4. Оценить достоверность результата и рациональность предложенного решения.

Типовые практические задания:

1. При сжигании неизвестного вещества массой 5,4 г в кислороде образовались азот, диоксид углерода и вода массами 2,8 г; 8,8 г; 1,8 г соответственно. Определите формулу вещества, если его молярная масса равна 27 г/моль. Продукты сгорания пропустили через 100 г раствора гидроксида натрия с массовой долей щелочи 8 %. Определить состав и массовую долю соли в полученном растворе.
2. Газ, выделившийся при обработке сульфида цинка избытком раствора соляной кислоты, смешали с избытком газа, полученного термическим разложением бертолетовой соли в присутствии оксида марганца (IV). После сжигания образовавшейся газовой смеси и охлаждения до прежней температуры объем ее уменьшился на 13,44 дм³. Рассчитайте массу израсходованного сульфида цинка, если выход сероводорода составляет 97 %.
3. Рассчитать массу железа полученного алюминотермическим способом при сжигании смеси 10 г железной окалины (Fe₃O₄) и 10 г алюминия при выходе продукту 80%.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none">- дается комплексная оценка предложенной ситуации- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять- последовательное, правильное выполнение всех заданий- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none">- дается комплексная оценка предложенной ситуации- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять- последовательное, правильное выполнение всех заданий- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы

<p>"Удовлетворительно" ("зачтено")</p>	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
<p>"Неудовлетворительно" ("не зачтено")</p>	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

2. Зачет по факультативу

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по факультативу и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по факультативу, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

3. Опрос

Опрос представляет собой совокупность развернутых ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Опрос может проводиться в устной и письменной форме.

Подготовка к опросу включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется опросом;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные вопросы.

4. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

5. Задача

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
2. Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
3. Произведите краткую запись условия задания.
4. Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
5. Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
6. Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
7. Проверьте правильность решения задания.
8. Произведите оценку реальности полученного решения.
9. Запишите ответ.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
3. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC