

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
директор института естествознания и стандартизации
И.Ю. Мезин
«26» сентября 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы

Химия

Уровень высшего образования – бакалавриат
Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт

Естествознания и стандартизации

Кафедра
Курс

Физической химии и химической технологии
5

Магнитогорск
2016 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 *Педагогическое образование*, утвержденного приказом МОиН РФ от 04.12.2015 № 1426.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *Физической химии и химической технологии* «23» сентября 2016 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  / А.Н.Смирнов/

Рабочая программа одобрена методической комиссией института Естествознания и стандартизации «26» сентября 2016 г., протокол № 2.

Председатель  / И.Ю. Мезин/

Согласовано:

Зав. кафедрой педагогики

 /Т.В. Орехова/

Рабочая программа составлена:

доцент, к.х.н, проф.

 / Э.В.Дюльдина/

Рецензент: доцент кафедры химии, к.п.н.

 / О.В.Ершова/

1 Цели освоения дисциплины «История преподавания химии»

Дисциплина «История преподавания химии» является составляющей цикла "Химия" и её преподавание имеет главной целью расширение кругозора студентов в области естественно - научной и гуманитарной подготовки, а также закрепления основных представлений химии в историческом аспекте. При изучении курса студент знакомится с наиболее яркими представителями химической науки, познает диалектику развития основополагающих идей этой науки, связь науки с технологией, практической деятельностью общества. В связи с поставленной целью решались задачи, способствующие формированию химических понятий во времени и в пространстве, создание картины мира в целом в ее химическом аспекте.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «История преподавания химии» - дисциплина по выбору

Для изучения данной дисциплины необходимо предварительное изучение таких дисциплин, как «История», «Философия», «Химия», «Теория и методика обучения и воспитания по химическому профилю».

Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «История преподавания химии» будут необходимы им при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Физическая химия», «Коллоидная химия» «Методология и методика исследовательской деятельности в области химии», «Методика разработки элективных курсов»

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

Дисциплина «История преподавания химии» формирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «История и методология химии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции	
Знать	-основные этапы развития химии - концептуальные системы химии; - предалхимический период;
Уметь	- анализировать этапы и закономерности развития химии;
Владеть	- навыками анализа закономерностей в истории химии.
ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
Знать	-основные естественно-научные направления при формировании химических знаний;
Уметь	- ориентироваться в современном информационном химическом пространстве;
Владеть	- навыками решения конкретных практических задач в области химии
ОПК-3- готовностью к психолого-педагогическому сопровождению процесса	
Знать	- понятия и сущность психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса
Уметь	- осуществлять психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса
Владеть	-способами психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса
ПК-2 – способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	
Знать	-содержание понятий «метод», «прием», «упражнение», «методика», «технология»; - назначение и особенности использования актуальных методик и технологий школьного образования и диагностики
Уметь	– анализировать методические разработки, образовательный процесс, педагогические действия, диагностировать и оценивать их образовательное значение; - проектировать учебные средства и ресурсы в рамках использования современных методик и технологий обучения и диагностики.
Владеть	- современными методами и технологиями при обучении и диагностики

4 Структура и содержание дисциплины (модуля) *(для заочной формы обучения)*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 19 акад. часов:
 - аудиторная – 18 акад. часов;
 - внеаудиторная – 1 акад. час
- самостоятельная работа – 85,1 акад. часов;
- подготовка к зачету – 3,9 акад. часа

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Раздел	5							
1.1. Тема: Накопление химических знания в древности. Химические ремесла. Выплавка металлов. Изготовление красителей и другие ремесла (керамика, фармация, бумага, фарфор, порох).		2	-	-	2	Просмотр конспектов лекций и учебной литературы	Интерактивный опрос	ОК-2-зув ОК-3-зув
1.2. Тема: Античные учения о веществе. Дедуктивное и индуктивное познание. Раннеантичный элементаризм (вода, воздух, огонь). Понятие об элементе (стихии); положение Фалеса из Милета (VII-VI вв. до н.э.). Элементы-стихии (Анаксимен из Милета, Геракл)		3	-	-	3	Просмотр конспектов лекций и учебной литературы	Интерактивный опрос	ОК-2-зув ОК-3-зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
лит из Эфеса). Эмпедокл из Агригента (огонь, вода, воздух, земля).								
Итого по разделу		5	-	-	5			
2. Раздел								
2.1. Тема: Возникновение атомизма (Левкипп, Демокрит из Абдеры). «Элементы-качества» Аристотеля. Понятие миксиса - соединения веществ в качественно новое образование.		1	-	-	5	Изучение дополнительной литературы	Интерактивный опрос	ОК-2-зув ОК-3-зув
Итого по разделу		1	-	-	5			
3 Раздел								
3.1. Тема: Развитие атомизма; Эпикур, Тит Лукреций Кар (I век до н.э.). Химические знания в эпоху средневековья (IV-XVI вв.).	5	-	-	-	5	Изучение дополнительной литературы	Домашнее задание	ОК-2-зув ОК-3-зув
3.2. Тема: Алхимия. Учение об «элементах-принципах». Проблема трансмутации. Специфика алхимического предписания. Альберт Великий, Роджер Бэкон, Раймонд Луллий).		-	-	-	5	Изучение дополнительной литературы	Домашнее задание	

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Итого по разделу		-	-	-	10			
4. Раздел								
4.1. Тема: Ятрохимия. Труды Парацельса. Возникновение химических технологий. Георигиус Агрикола, Ванноччо Бирингуччо, Андреас Либавий, Иоганн Глаубер.		-	-	-	15	Изучение дополнительной литературы	Домашнее задание	ОК-2-зуб ОК-3-зуб ОПК-3 ПК-2
4.2. Тема: Начало формирования химии как науки. Элементаризм в XVII в. Начало переосмысления «элемент». Я.Б. ван Гельмонт, Иоганн Юнгиус, Р. Бойль. Становление аналитического метода. Лемери		-	-	-	20	Изучение дополнительной литературы	Домашнее задание	ОК-2-зуб ОК-3-зуб ОПК-3-зуб ПК-2-зуб
Итого по разделу		-	-	-	35			
5. Раздел								
5.1. Тема: Экспериментальное обоснование закона сохранения элементов в химических реакциях и закона сохранения массы вещества – основа для составления химических уравнений.	5	-	-	6	15	Разработка различных методик (средств наглядности, методика лабораторной работы)	Проверка работ Интерактивный опрос	ОК-2-зуб ОК-3-зуб ОПК-3-зуб ПК-2-зуб

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
5.2 Тема: Стехиометрия. Стехиометрические закономерности.	5	-	-	<u>6</u> 4И	15,1	Изучение дополнительной литературы	Проверка работ Интерактивный опрос	ОК-2-зув ОК-3-зув ОПК-3-зув ПК-2-зув
Итого по разделу		-	-	<u>12</u> 4И	30,1			
Итого по курсу		6	-	<u>12</u> 4	85,1		Промежуточная аттестация (зачет)	
Итого по дисциплине		6	-	<u>12</u> 4	85,1		Промежуточная аттестация (зачет)	

И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.

5 Образовательные и информационные технологии

Проектирование обучения строится на основе следующих принципов:

- Обучение на основе интеграции с наукой и производством.
- Профессионально-творческая направленность обучения.
- Ориентированность обучения на личность.
- Ориентированность обучения на развитие опыта самообразовательной деятельности будущего специалиста.

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «Химические реакторы» используются различные образовательные технологии:

1. *Традиционные образовательные технологии*: информационная лекция, практические занятия.
2. *Информационно-коммуникационные образовательные технологии*: лекция-визуализация. Практическое занятие в форме презентации – представление результатов с использованием специализированных программных сред.
3. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на формирование системы знаний, запоминание и свободное оперирование ими. При самостоятельном изучении литературы применение современных информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.
4. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при разборе конкретных ситуаций, основанных на практических примерах, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.
5. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.
6. *Интерактивные технологии*: коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе. Изложение проблем и их совместное решение.
7. *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.

В ходе диалогового обучения студенты учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться. Для этого на занятиях организуются групповая работа, работа с документами и различными источниками информации.

Реализация такого подхода осуществляется следующим образом:

1. Распределение тем рефератов с учетом пожеланий студентов, тематики их научных интересов и т.п.
2. Подготовка студентами формы отчетности самостоятельной работы (реферат-презентация, выступление на семинаре).
3. Обсуждение подготовленного отчета в режиме дискуссии с элементами коллективного решения творческих задач.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы обучающихся по различным темам

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА №1

(тест) Алхимический период развития химии. Техническая химия. Иатрохимия.

Задание: К каждому утверждению подобрать имя соответствующего учёного, если приводится цитата, то найти имя её автора.

Вариант №1

1. В «Книге тайн» делит весь материал на 3 раздела: познание вещества, познание приборов, познание операций.
2. За выдающиеся способности коллеги дали прозвище «удивительный доктор». По обвинению в колдовстве дважды сидел в тюрьме.
3. Псевдоним неизвестного достаточно хорошо образованного алхимика, который переводится как «могущественный царь».
4. Учитель Фомы Аквинского. Один из основоположников средневековой схоластической философии.
5. Последователь Аристотеля. Разработал серно-ртутную теорию металлов.
6. Автор обширного курса химии, из двух разделов: энхерия и химия. Этот курс долгое время служил основным пособием для практикующих врачей и на медицинских факультетах.
7. Автор сочинений «Канон врачебной науки» и «Книга исцеляющих средств».
8. Изучал народный опыт лечения болезней. Читал лекции на немецком языке в Базельском университете. Отличался высокомерием и неуживчивостью.
9. Открыл, что соли образуются при взаимодействии кислот и щелочей. Проводил количественный весовой и качественные анализы.
10. Открыл, выделив и исследовав кристаллический сульфат натрия.
11. Ввёл термин «газ». Признавал газы за особые вещества, а не за «испорченный воздух».
12. Современник и ученик Бэкона. Склонен к мистицизму. Работал в области схоластической логики.
13. Один из первых представителей экспериментально-технического направления в химии. В течение 15 лет разрабатывал рецептуры глазурей и эмалей.
14. Имел диплом врача, занимался металлургией, написал сочинение, которое в течение 200 лет служило пособием для металлургов и химиков.
15. Автор книги «Пиротехния», главный литейщик Ватикана.

Вариант №2

1. Признавал возможность трансмутации металлов, состав металлов из серы, ртути и воды. Объявлен святым.
2. Автор версии о трёх началах металлов - ртути, серы и соли.
3. В своей книге «Алхимия» изложил сведения, важные для практикующего химика и врача. Составил проект «идеальной химической лаборатории».
4. Один из первых заметил увеличение веса металлов при их обжиге на воздухе, но дал этому фантастическое объяснение: огонь закрывает поры, а чем плотнее, тем тяжелее.
5. «Можно искусственно приготовить металлы, подражая природе. В печи, имеющей форму рудной жилы, нужно нагревать вещество для получения философского камня».
6. «Сера - отец металлов, образуется в недрах земли при сухом испарении, свойство горючести. Ртуть - мать металлов, образуется в недрах земли при влажном испарении, свойство металличности. »

7. Широко прославился своими фаянсовыми изделиями. Опубликовал книгу « О гончарном искусстве, о его пользе, об эмалях и огне».
8. Впервые в истории дал классификацию веществ.
9. Выдвинул химическую теорию функций живого организма.
10. Его сочинения были переведены на латинский язык и служили руководством для врачей до 18 века.
11. Технолог, хорошо знакомый с химической стороной процессов обработки и анализа руд, выплавки металлов. Написал сочинение «12 книг о металлах».
12. Автор «логического колеса» - наиболее совершенного средства для получения правильных умозаключений.
13. Впервые применил количественный метод для исследования процессов. Поставил опыт с отростком ивы.
14. Автор соч. «Новые философские печи». Разработал способ получения уксуса из вина.
15. Ввёл в практику некоторые реактивы для качественного определения частей минералов. Один из основоположников аналитической химии.

Вариант №3

1. Современник и ученик Бэкона. Склонен к мистицизму. Работал в области схоластической логики.
2. Разделяет все вещества на 3 класса: землистые (минеральные) - 6 групп, растительные, животные - 10 шт.
3. Псевдоним неизвестного достаточно хорошо образованного алхимика, который переводится как «могущественный царь».
4. Один из первых представителей экспериментально-технического направления в химии. В течение 15 лет разрабатывал рецептуры глазурей и эмалей.
5. Последователь Аристотеля. Разработал серно-ртутную теорию металлов.
6. Учитель Фомы Аквинского. Один из основоположников средневековой схоластической философии.
7. Стронник учения Василия Валентина о трёх началах. Отвергал учение Аристотеля. Признавал существование «верховного духа Архея»
8. Автор руководства по аналитической химии металлов и минералов, написанного поразительно ясным языком и с прекрасно выполненными рисунками. Оно долгое время было главным пособием для горняков и металлургов.
9. Сформулировал 4 источника ошибок: вера в авторитеты, сила привычки
10. Автор сочинений «Канон врачебной науки» и «Книга исцеляющих средств».
11. Впервые поставил вопрос о простых телах как компонентах сложных. Принял воду за основную составную часть многих тел.
12. Автор обширного курса химии, из двух разделов: энхерия и химия. Этот курс долгое время служил основным пособием для практикующих врачей и на медицинских факультетах.
13. Открыл, что соли образуются при взаимодействии кислот и щелочей. Проводил количественный весовой и качественные анализы.
14. Сделал вывод, что соли состоят из двух начал - кислотного и щелочного. Оценивал «силу кислот» по их способности вытеснять другие кислоты из солей.
15. Автор книги «Пиротехния», главный литейщик Ватикана.

Вариант №4

1. Главной задачей алхимии он считал изготовление лекарств. «Я - яатрохимик, потому что знаю медицину и химию»
2. Предположил существование и важную роль ферментов. Детально исследовал углекислый газ («лесной газ»), изучив различные способы его образования.
3. Автор сочинения под названием «Книга тайны тайн».

4. Его сочинения были переведены на латинский язык и служили руководством для врачей до 18 века.
5. Широко прославился своими фаянсовыми изделиями. Опубликовал книгу « О гончарном искусстве, о его пользе, об эмалях и огне».
6. «Сера - отец металлов, образуется в недрах земли при сухом испарении, свойство горючести. Ртуть - мать металлов, образуется в недрах земли при влажном испарении, свойство металличности. »
7. Автор сочинения «Новые философские печи». Разработал способ получения уксуса из вина.
8. Один из первых заметил увеличение веса металлов при их обжиге на воздухе, но дал этому фантастическое объяснение: огонь закрывает поры, а чем плотнее, тем тяжелее.
9. Технолог, хорошо знакомый с химической стороной процессов обработки и анализа руд, выплавки металлов. Написал сочинение «12 книг о металлах».
10. Признавал возможность трансмутации металлов, состав металлов из серы, ртути и воды. Объявлен святым.
11. «Существует два метода исследования - умозрительный и опытный. Только опытным путём можно убедиться в справедливости умозаключений»
12. Ввёл в практику некоторые реактивы для качественного определения частей минералов. Один из основоположников аналитической химии.
13. В своей книге «Алхимия» изложил сведения, важные для практикующего химика и врача. Составил проект «идеальной химической лаборатории».
14. Автор «логического колеса» - наиболее совершенного средства для получения правильных умозаключений.
15. Автор версии о трёх началах металлов - ртути, серы и соли.

Варианты ответов:

- а) Джабир ибн Гайян (Гебер)
- б) Ар-Рази
- в) Авиценна
- г) Альберт Великий
- д) Роджер Бэкон
- е) Раймонд Луллий
- ж) Василий Валентин
- з) Теофраст Парацельс
- и) Андреас Либавий
- к) ван Гельмонт
- л) Отто Тахений
- м) Ванноччо Бирингуччо
- н) Георгий Агрикола
- о) Бернар Палисси
- п) Иоганн Рудольф Глаубер

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА №2

(самостоятельная работа) Химия в России в 18 в. Ломоносов.

Вариант №1.

1. Перечислите исследования и охарактеризуйте взгляды основателя кислородной теории.
2. Назовите английского учёного, который дал название и описал «фиксируемый воздух». Укажите его важнейшие исследования.

Вариант №2

1. Охарактеризуйте аналитический период второй половины XVIII в. Укажите важнейшие работы химиков-аналитиков того времени.

2. Какой учёный получил и описал «горючий воздух»; получил и назвал «флогистированный воздух» (т.к. работу не опубликовал, открытие приписывается Резерфорду). Перечислите его исследования.

Вариант №3

1. Приведите физические, химические и теоретические исследования основателя «научной химии».

2. Назовите учёного, получившего «дефлогистированный воздух» в 1774 году. Укажите его исследования и взгляды.

Вариант №4

1. Раскройте содержание и значение теории «флогистона». Какие работы явились основой для этого учения? Назовите имена учёных, поддерживающих эту теорию.

2. Назовите учёного, получившего и исследовавшего «огненный воздух» в 1772 году. Сформулируйте его взгляды и назовите исследования.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Работы и биография Р. Бойля.
2. Г.Э Шталь и его теория.
3. Пневматическая химия XVII в, открытие кислорода.
4. Работы и биография М.В. Ломоносова.
5. Работы и биография А.Л. Лавуазье.
6. Poleмика между К. Бертолле и Ж. Прустом.
7. Джон Дальтон и его атомное учение.
8. Молекулярная теория А. Авогадро.
9. Возникновение органической химии.
10. Теоретическая борьба в органической химии в середине XIX столетия.
11. Работы и биография А.М. Бутлерова.
12. Русские химические школы в XIX в.
13. Попытки классификации и систематизации химических элементов до открытия периодического закона. Работы Д.И. Менделеева.
14. Открытие инертных газов, редкоземельных элементов.
15. Открытие радиоактивности.
16. Новые теоретические проблемы органической химии. Химия элементарноорганических соединений. Развитие биологической химии. Антибиотики.
17. Успехи физической химии в XX веке.
18. Методы анализа химических соединений: электронной спектроскопии, хроматографии, масс-спектроскопии, ИК-анализа, атомно-адсорбционного анализа и др.
19. Методы высокого давления. 1931г. Нобелевская премия. Методы микроанализа органических соединений. 1923 Нобелевская премия
20. Лайнус Полинг - великий учёный тысячелетия.
21. Открытие тяжёлого водорода.
22. Ленгмюр : начало химии поверхностных явлений.
23. Использование изотопов в качестве меченых атомов. 1943 г. Нобелевская премия.
24. Работы по каротиноидам и витаминам. Кун, Каррер.
25. Открытие бесклеточного брожения. Бухнер.
26. Исследование половых гормонов. Бутенандт.
27. Химический синтез. Производство красителей и вспомогательных материалов. Поверхностно-активные вещества. XX в.
28. Фармацевтические препараты. Взрывчатые и отравляющие вещества. Переработка нефти и нефтехимический синтез. XX в.
29. Синтетические каучуки. Пластмассы и высокополимерные материалы. Искусственные и синтетические волокна. XX в.

30. Физико-химические основы черной и цветной металлургии.
31. Экологические проблемы человечества, роль химии в их решении.
32. Компьютерное моделирование молекул (молекулярный дизайн) и химических реакций.
33. Спиновая химия.
34. Синтез и исследование наноструктур, развитие и применение нанотехнологий.
35. Химия чрезвычайно быстротекущих реакций (фемтохимия).
36. Синтез фуллеренов и нанотрубок.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Данный раздел состоит из двух пунктов:

- а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.
- б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции		
Знать	-основные этапы развития химии - концептуальные системы химии; - предалхимический период;	<i>Теоретические вопросы</i> 1. Научные подходы к рассмотрению истории химии 2. Специфика истории химии, ее связь с гуманитарными и естественнонаучными дисциплинами. 3. Хронологический и концептуальный подходы к изучению истории химии. 4. Химия в Древнем мире, в Средние века и в эпоху Возрождения 5. Химические знания и ремесла в первобытном обществе и в Древнем мире. 6. Представления натурфилософов Древнего мира о природе веществ. 7. Алхимический период в истории химии. Арабская алхимия. Алхимия в Западной Европе. 8. Иатрохимия и техническая химия в XVI в. Развитие металлургии и химических производств. 9. Химия в XVII-XVIII веках. Возрождение атомистики. Работы Бойля. Теория флогистона.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>10. Развитие методов аналитической химии. Пневматическая химия. Открытие кислорода, азота, хлора и других элементов (Шееле, Пристли, Кавендиш).</p> <p>11. Работы Ломоносова, его роль в развитии российской науки.</p> <p>12. Химическая революция. Работы Лавуазье.</p> <p>13. Развитие химии в XIX веке. Открытие стехиометрических законов и их роль в Создании химической атомистики.</p> <p>14. Закон постоянства состава. Полемика Бертолле и Пруста. Работы Дальтона, Берцелиуса, Авогадро.</p> <p>15. Развитие электрохимии. Работы Дэви и Фарадея.</p> <p>16. Органическая химия в первой половине XIX в. Опровержение витализма. Работы Либиха, Вёлера, Кольбе, Бертло. Теоретические представления в органической химии в начале XIX в. (теория радикалов, теория типов).</p> <p>17. Классическая теория химического строения и ее развитие. Работы Кекуле, Купера, Бутлерова.</p> <p>18. Возникновение стереохимии.</p> <p>19. Координационная теория Вернера.</p> <p>20. Успехи экспериментальной органической химии.</p> <p>21. Развитие стереохимических представлений.</p>
Уметь	- анализировать этапы и закономерности развития химии;	<p>Задание: К каждому утверждению подобрать имя соответствующего учёного, если приводится цитата, то найти имя её автора.</p> <p>Вариант №1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В «Книге тайн» делит весь материал на 3 раздела: познание вещества, познание приборов, познание операций. 2. За выдающиеся способности коллеги дали прозвище «удивительный доктор». По обвинению в колдовстве дважды сидел в тюрьме. 3. Псевдоним неизвестного достаточно хорошо образованного алхими-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>ка, который переводится как «могущественный царь».</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Учитель Фомы Аквинского. Один из основоположников средневековой схоластической философии. 5. Последователь Аристотеля. Разработал серно-ртутную теорию металлов. 6. Автор обширного курса химии, из двух разделов: энхерия и химия. Этот курс долгое время служил основным пособием для практикующих врачей и на медицинских факультетах. 7. Автор сочинений «Канон врачебной науки» и «Книга исцеляющих средств». 8. Изучал народный опыт лечения болезней. Читал лекции на немецком языке в Базельском университете. Отличался высокомерием и неуживчивостью. 9. Открыл, что соли образуются при взаимодействии кислот и щелочей. Проводил количественный весовой и качественные анализы. 10. Открыл, выделив и исследовав кристаллический сульфат натрия. 11. Ввёл термин «газ». Признавал газы за особые вещества, а не за «испорченный воздух». 12. Современник и ученик Бэкона. Склонен к мистицизму. Работал в области схоластической логики. 13. Один из первых представителей экспериментально-технического направления в химии. В течение 15 лет разрабатывал рецептуры глазурей и эмалей. 14. Имел диплом врача, занимался металлургией, написал сочинение, которое в течение 200 лет служило пособием для металлургов и химиков. 15. Автор книги «Пиротехния», главный литейщик Ватикана. <p><u>Варианты ответов:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> а) Джабир ибн Гайян (Гебер) б) Ар-Рази в) Авиценна

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>г) Альберт Великий д) Роджер Бэкон е) Раймонд Луллий ж) Василий Валентин з) Теофраст Парацельс и) Андреас Либавий к) ван Гельмонт л) Отто Тахений м) Ванноччо Бирингуччо н) Георгий Агрикола о) Бернар Палисси п) Иоганн Рудольф Глаубер</p> <p>1. В чем состоит различие между понятиями “метод анализа” и “методика анализа”?</p> <p>2. Что является основной задачей химического анализа?</p> <p>3. Какова цель качественного анализа?</p> <p>4. Какова цель количественного анализа?</p> <p>5. Что называют “аналитическим сигналом”?</p> <p>7 На какие группы в зависимости от исследуемых свойств объекта подразделяют методы анализа?</p> <p>8 Приведите примеры специальных задач анализа и соответствующих групп аналитических методов.</p> <p>9. На чем основаны химические методы анализа?</p> <p>10. Что называют “аналитической реакцией”?</p> <p>11. В чем заключается дробный анализ, и для каких целей его используют?</p> <p>12. Что такое “систематический анализ”?</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	- навыками анализа закономерностей в химии.	<p><u>Практические задания:</u> <u>Качественный анализ:</u> -обратите внимание на окраску анализируемого раствора. Предложите качественные реакции для обнаружения иона меди(II) и сульфат- иона. Выполните предложенные вами реакции экспериментально и проанализируйте результат.</p> <p><u>Качественный анализ:</u> -можно ли использовать водные растворы для идентификации вещества в ИК-области спектра? -в какой области спектра следует ожидать появление полос поглощения, обусловленных аквакомплексом меди (II)? Целесообразно ли проводить по ним идентификацию ионов меди (II), если полосы размыты и малоинтенсивны?</p> <p><u>Количественный анализ</u> На основании данных...предложите гравиметрические методы определения сульфата меди в анализируемом растворе.</p>
ОК-3 - способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве		
Знать	-основные естественно-научные направления при формировании химических знаний;	<p>Контрольные вопросы</p> <ul style="list-style-type: none"> • В чем заключается сущность метода научного познания Декарта? • Как определяется достоверность научных знаний ? • Что составляет основу научной теории ? • Какова роль эксперимента и опыта в постижении естественно-научной истины ? • Чем обуславливается неточность экспериментальных результатов ? • Назовите основные положения теории естественно-научного познания. • Охарактеризуйте три стадии естественно-научного познания истины. • Что означает относительность естественно-научных знаний? • В чем заключается единство эмпирического и теоретического знаний? • Какова роль ощущений и представлений в процессе познания?

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p style="text-align: center;">ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ И СОВРЕМЕННЫЙ МИР</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как устанавливается научный факт? 2. Что такое эксперимент? Чем отличается эксперимент от наблюдения? 3. Каковы особенности современных технических средств эксперимента? 4. Назовите основные формы мышления. 5. На чем основывается научное предвидение? 6. В чем заключается методология естествознания? 7. Дайте краткую характеристику методов и приемов естественно-научных исследований. 8. Что такое научное открытие? 9. Какова роль творческого воображения в научном поиске? 10. Как строится научное доказательство? 11. Назовите основные аргументы, определяющие практическую направленность эксперимента. 12. Из каких этапов состоит эксперимент? 13. Как повышается точность экспериментальных измерений? 14. Какие операции включает обработка экспериментальных результатов? 15. В чем заключается специфика современных экспериментальных и теоретических исследований? 16. Назовите причины оторванности теории от эксперимента. 17. В каких трех направлениях, важных для эксперимента, развивается лазерная техника? 18. Для чего применяется синхротронное излучение? 19. Какие процессы и свойства исследуются методом ядерного магнитного резонанса? 20. Дайте краткую характеристику возможностей оптической и масс-спектрологии. 21. Что можно определить методами рентгеноструктурного анализа и нейтроно-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>графии ?</p> <p>22. В каких материалах и когда обнаружена высокотемпературная сверхпроводимость?</p> <p>23. В чем специфика и преимущества химического лазера?</p> <p>25. Каковы особенности атомного лазера?</p> <p>26. Для чего применяются молекулярные пучки?</p> <p>27. На чем основана технология атомных размеров?</p> <p>28. Каковы результаты и перспективы исследований генома человека?</p> <p>29. Назовите важнейшие последние достижения современного естествознания.</p>
Уметь	- ориентироваться в современном информационном химическом пространстве;	<p>Примеры заданий:</p> <p>Выберите правильный ответ согласно современным представлениям о строении вещества, его свойствах ит.д.</p> <p>В 1 группе периодической системы находится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. франций 2. германий 3. полоний 4. скандий 5. европий <p>2. В одном периоде находятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. скандий и цинк 2. цинк и кадмий 3. цинк и цирконий 4. магний и алюминий 5. неон и гелий 6. цирконий и титан 7. кремний и титан <p>3. К s-элементам относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. натрий и цинк

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>2. калий и барий</p> <p>3. серебро и золото</p> <p>4. Набор, в котором перечислены только те элементы, атомы которых содержат четное число электронов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кислород, титан, стронций 2. калий, кальций, скандий 3. бор, углерод, алюминий 4. железо, кобальт, никель 5. азот, фосфор, мышьяк <p>5. Число нейтронов в изотопе цинка с относительной атомной массой 70 равно:</p> <p>1) 40 2) 30 3) 35 4) 65 5) 5</p> <p>6. 30 нейтронов содержится в изотопе:</p> <p>1) ^{55}Mn 2) ^{65}Sn 3) ^{30}Si 4) ^{35}Cl 5) ^{36}S</p> <p>7. Относительная атомная масса изотопа, содержащего на третьем энергетическом уровне 11 электронов, на четвертом — 2 электрона, а в ядре — 27 нейтронов, равна:</p> <p>1) 40 2) 14 3) 38 4) 29 5) 50</p> <p>8. Два электрона на 4s-подуровне в основном состоянии имеют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. магний, кальций и калий 2. кальций, скандий, стронций 3. магний, кальций и стронций 4. калий, кальций, скандий 5. аргон, калий, кальций <p>9. Электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$ имеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. катион титана (III) 2. катион титана (II) 3. атом скандия 4. атом аргона

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>5. анион хлора (-1)</p> <p>10. Среди перечисленных элементов наибольший атомный радиус имеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. бериллий 2. фтор 3. литий 4. натрий 5. магний <p>11. Элемент с наибольшей электроотрицательностью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. водород 2. углерод 3. кислород 4. азот 5. натрий <p>12. Последовательность, в которой элементы расположены в порядке убывания значения электроотрицательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. бор, углерод, азот 2. магний, кремний, алюминий 3. литий, бериллий, магний 4. бериллий, литий, натрий 5. кальций, калий, натрий <p>13. Электроотрицательность кальция:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. больше, чем у магния и бария 2. меньше, чем у калия и магния 3. больше, чем у калия и бария 4. больше, чем у калия, но меньше, чем у бария 5. меньше, чем у бериллия, но больше, чем у алюминия <p>14. Вещество, в котором атомы соединены ковалентной неполярной связью, это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. бром

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> 2. бромоводород 3. бромид натрия 4. гидрид натрия 5. натрий 15. Набор, в котором перечислены вещества только с ковалентной связью: <ul style="list-style-type: none"> 1. NaF, BeF₂, HF, CaF₂ 2. CO₂, H₂O, H₂, BF₃ 3. CH₄, CaSO₄, Cl₂, NH₃ 4. N₂, SO₂, Ba(OH)₂, LiH 5. HCl, Na, H₂, Cl₂ 16. Два атома кислорода в формульной единице содержат: <ul style="list-style-type: none"> 1. пероксид водорода 2. вода 3. гидроксид алюминия 4. азотную кислоту 5. перманганат калия 17. Максимальное число атомов содержит в формульной единице: <ul style="list-style-type: none"> 1. дигидроортофосфат аммония 2. карбамид 3. ангидрид уксусной кислоты 4. ацетат кальция 5. нитрат алюминия 18. Среди перечисленных веществ к сложным веществам относится: <ul style="list-style-type: none"> 1. ацетон 2. аргон 3. ксенон 4. озон 5. радон

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>19. Среди перечисленных элементов к металлам относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. барий 2. кремний 3. гелий 4. бор 5. фтор <p>20. Оба вещества относятся к одному классу неорганических соединений в паре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NaAlO_2, Na_2BeO_2 2. Na_2ZnO_2, Na_2O_2 3. Na_2CrO_4, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 4. Be, Mg 5. Fe_3O_4, HNO_3 <p>21. Набор, в котором все вещества относятся к разным классам неорганических соединений, это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BaCl_2, BaO, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, HCl 2. BeO, BeCl_2, Na_2BeO_2, HClO 3. $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeCl_3, Fe_3O_4 4. NaCl, NaClO, HCl, HClO 5. CuSO_4, Cu_2S, H_2S, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ <p>22. При обычных условиях (комнатная температура, нормальное атмосферное давление) газом является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неон 2. сера 3. оксид серы (VI) 4. бром 5. фосфор
Владеть	- навыками решения конкретных практических задач в области химии	<p>Практические задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Маринад для капусты содержит 100г воды, 250г 6%-ного уксуса, 200г

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>сахара, 60г поваренной соли (NaCl). Вычислите массовую долю (в %) сахара в данном маринаде.</p> <p>2. Для опрыскивания овощей против долгоносика потребовались хлорид бария (BaCl₂) массой 3,2 кг и вода массой 76,8 кг. Определите массовую долю (в %) хлорида бария в этом растворе.</p> <p>3. Для приготовления рассола при солении огурцов на 1 л воды требуется 60 г поваренной соли (NaCl). Определите массовую долю (в %) в растворе.</p> <p>4. Столовый уксус представляет собой раствор, массовая доля уксусной кислоты (CH₃COOH) в котором 9%. Вычислите массу уксусной кислоты в растворе массой 600 г.</p> <p>5. Для дезинфекции применяется раствор перманганата калия (KMnO₄) 0,5%-ной концентрации. Приготовьте 1000г такого раствора.</p> <p>6. Физиологический раствор, используемый в медицине – 0,9%-ный раствор хлорида натрия. Рассчитайте, сколько необходимо взять соли и воды для приготовления 2 кг такого раствора.</p> <p>7. Во врачебной практике применяется 5%-ный раствор хлорида кальция. Приготовьте 100г такого раствора.</p> <p>8. При ожогах щелочами пораженный участок кожи промывают водой, а затем нейтрализуют 1%-ным раствором уксусной кислоты (CH₃COOH). Приготовьте 300г такого раствора.</p>
ОПК-3- готовностью к психолого-педагогическому сопровождению процесса		
Знать	- понятия и сущность психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса	<p>Примерный перечень тем к подготовке к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Психологический климат в коллективе 2. Основные линии психического развития в учебной деятельности 3. Виды научения у человека. Механизмы и факторы, от которых зависит эффективность научения. 4. Структура и развитие учебной деятельности.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>5.Взаимосвязь различных психологических теорий научения с теоретическими моделями обучения.</p> <p>6.Принципы организации учебного процесса.</p> <p>7. Психологические основы традиционного обучения.</p> <p>8.Психологические основы проблемного обучения.</p> <p>9.Психологические основы программированного обучения.</p> <p>10. Психологическая сущность инновационного обучения.</p> <p>11. Личностно - ориентированное обучение.</p> <p>12. Психологические основы развивающего обучения.</p> <p>13.Развитие познавательных процессов и способностей в учебном процессе.</p> <p>14. Структура процесса учения.</p> <p>15.Учение как деятельность.</p> <p>16. Мотивы учения: виды, уровни, качества.</p> <p>17. Познавательные учебные мотивы.</p> <p>18. Социальные познавательные мотивы.</p> <p>Пример теста по введению в педагогическую деятельность</p> <p>ЗАДАНИЕ (<i>выберите один вариант ответа</i>)Интерес к профессии учителя, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности составляют _____ учителя:</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) психофизиологическую готовность</p> <p>2) научно-теоретическую подготовку</p> <p>3) профессиональную направленность личности</p> <p>4) профессиограмму</p> <p>ЗАДАНИЕ (- <i>выберите один вариант ответа</i>) Одним из основных критериев качества педагогических исследований является значимость теоретическая и ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>1) конструктивная 2) практическая 3) технологическая 4) прогностическая</p> <p>ЗАДАНИЕ (выберите один вариант ответа) Непрерывная цепь выявления и решения учителем педагогических задач в конкретных условиях учебно-воспитательного процесса называется педагогической ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) деятельностью 2) компетентностью 3) технологией 4) системой</p> <p>ЗАДАНИЕ (- выберите один вариант ответа) Соответствующий нормативным критериям уровень квалификации, профессионализма, позволяющий работнику решать задачи определённой степени сложности, – это ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) квалификационная категория 2) компетентность 3) мастерство</p>
Уметь	- осуществлять психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса	<p><i>Тема. Характеристика учебной деятельности</i></p> <p>1. Определение понятия «учебная деятельность».</p> <p>2. Предметное содержание и свойства учебной деятельности.</p> <p>3. Психологическая структура учебной деятельности</p> <p><i>Тема. Психология воспитания</i></p> <p>1. Междисциплинарный подход к воспитанию. Педагогические закономерности и принципы воспитания.</p> <p>2. Психологические механизмы формирования личности. Возрастные особенности подражания.</p> <p>3. Классификация методов воспитания. Виды влияния в воспитании.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>4. Условия социализации личности. Нарушения социализации. 5. Роль коллектива в воспитании личности. 6. Воспитание в семье. 7. Особенности воспитания на разных возрастных этапах. <i>Тема. Психология учителя</i> 1. Учитель как субъект педагогического труда. 2. Психофизиологические предпосылки деятельности педагога. Общие и специальные педагогические способности. 3. Направленность личности учителя. 4. Профессиональная «Я-концепция учителя». <i>Тема. Психология педагогического общения</i></p>
Владеть	-способами психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса	<p>Пример практических заданий: I.1. Составить план мероприятий по адаптации субъектов образовательного процесса (детей, педагогов, родителей) к условиям новой социальной среды. 2. Анализ медицинских карт (Карта «Истории развития ребёнка») вновь поступающих детей для получения информации о развитии и здоровья ребёнка, выявление детей группы риска, требующих повышенного внимания психолога. II. Квазипрофессиональная деятельность по планированию воспитательной работы: 1. Проведение анкетирования и тестирования по созданным самими обучающимися диагностическим материалам. 2. Изучение методик диагностики воспитанности и диагностических карт. 3. Анализ результатов диагностики. 4. Календарное планирование воспитательной работы в классе 5. Технологическая карта одного запланированного воспитательного мероприятия</p>
ПК-2 – способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Знать	<p>-содержание понятий «метод», «прием», «упражнение», «методика», «технология»;</p> <p>- назначение и особенности использования актуальных методик и технологий школьного образования и диагностики</p>	<p>Тест по дидактике</p> <p>Задание 1. Дидактика – это :</p> <p>а) раздел педагогики, разрабатывающий методические основы обучения;</p> <p>б) раздел педагогики, разрабатывающий теоретические основы процесса обучения;</p> <p>в) раздел педагогики, разрабатывающий теорию обучения и воспитания.</p> <p>Задание 2. Содержание образования как общественное явление определяется</p> <p>а) уровнем развития педагогической науки и педагогической деятельности</p> <p>б) социально-экономическим и политическим строем данного общества, уровнем его материально-технического и культурного развития</p> <p>в) уровнем развития общественных наук</p> <p>г) совокупностью знаний, умений и навыков, составляющих государственные стандарты образования</p> <p>Задание 3. Движущими силами процесса обучения является(ются) ...</p> <p>а) профессионализм педагога</p> <p>б) противоречия, возникающие в ходе обучения</p> <p>в) закономерности и принципы его построения</p> <p>г) образовательная активность ученика</p> <p>Задание 4. Сущность принципа доступности обучения заключается в том, что ...</p> <p>а) содержание изучаемого материала и методы его изучения должны соответствовать уровню развития учащихся</p> <p>б) процесс усвоения сопровождается систематическим контролем за его качеством</p> <p>в) изучение научных проблем осуществляется в тесной связи с раскрытием важнейших путей их использования в жизни</p> <p>г) преподавание и усвоение знаний происходит в определенном логическом порядке</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Задание 5. Контроль по этапам его применения может быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) текущим; б) обучающим; в) воспитательным; г) частным; <p>Задание 6. Найдите неверный ответ. «Компонентом процесса обучения является ...»</p> <ul style="list-style-type: none"> а) оценочно-результативный; б) целевой; в) воспитательный; г) содержательный; <p>Задание 7. Проанализируйте ответы и выберите правильный вариант. В содержание образования входят следующие компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) умения и навыки, эмоционально-ценностные отношения, опыт творческой деятельности, знания; б) умения и навыки; в) знания и умения; г) интеллектуальные умения; <p>Задание 8. Выберите, какой из представленных методов относится к группе практических методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) упражнение; б) иллюстрация; в) демонстрация; г) наблюдение. <p>Задание 9. Проанализируйте группы методов и исключите лишнюю группу:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) репродуктивные методы; б) проблемные методы; в) объяснительно-иллюстративные методы;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>г) словесные методы.</p> <p>Задание 10. <u>Какая схема правильно отражает взаимосвязь:</u></p> <p>а) педагогика – методика – дидактика; б) педагогика – дидактика – методика; в) дидактика – методика – педагогика.</p> <p>Задание 11. Обучение –</p> <p>а) процесс и результат передачи знаний, умений, навыков и формирование на их основе мировоззрения; б) процесс передачи знаний и формирование на их основе мировоззрения; в) организация самостоятельной учебной работы учащихся; г) процесс взаимодействия учителя и ученика с целью передачи знаний, умений, навыков.</p> <p>Задание 12. К формам образовательного процесса относятся:</p> <p>а) иллюстрация б) поощрение в) урок г) экскурсия д) лекция</p> <p>Задание 13. Установить соответствие принципов и их сущности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осмысление цели и задачи обучения, глубокое понимание материала и умение применять его на практике 2. Приведение содержания образования в соответствие с уровнем развития науки и техники 3. Применение в процессе обучения разнообразных примеров, иллюстраций, демонстраций. <p>А) принцип наглядности Б) принцип научности В) принцип сознательности</p>
Уметь	– анализировать методические разработки, образовательный процесс, педагогические действия, диагностировать и оценивать их образовательное значение; - проектировать учебные средства и ресурсы в рамках использования совре-	<p>Анализ педагогических технологий и оценивание их образовательного значения.</p> <p>1. Педагогические технологии на основе личностной ориентации педагогического процесса</p> <p>Педагогика сотрудничества. Гуманно-личностная технология Ш.А.Амонашвили Технологии поддержки ребенка.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>менных методик и технологий обучения и диагностики.</p>	<p>2. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. Игровые технологии Проблемное обучение Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф.Шаталов)</p> <p>3. Технологии дифференцированного обучения Технология С.Н.Лысенковой: перспективно-опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении Технологии уровневой дифференциации Технология индивидуализации обучения (Инге Унт, А.С.Границкая, В.Д.Шадриков)</p> <p>4. Технология программированного обучения Коллективный способ обучения КСО (А.Г.Ривин, В.К.Дьяченко) Групповые технологии. Компьютерные (новые информационные) технологии обучения.</p> <p>5. Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования материала. Модульное обучение Укрупнение дидактических единиц - УДЕ (П.М.Эрдниев) Реализация теории поэтапного формирования умственных действий (М.Б.Волович).</p> <p>6. Альтернативные технологии. Вальдорфская педагогика (Р.Штейнер). Технология свободного труда (С.Френе) Технология мастерских.</p> <p>7. Природосообразные технологии. Природосообразное воспитание грамотности (А.М.Кушнир).</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Технология саморазвития (М. Монтессори) Этнопедагогические технологии 8. Технологии развивающего обучения. Общие основы технологий развивающего обучения. Система развивающего обучения Л.В.Занкова. Технология развивающего обучения Д.Б.Эльконина-В.В.Давыдова. 9. Технологии развивающего обучения. Системы развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности (И.П.Волков, Г.С.Альтшуллер, И.П.Иванов). Личностно-ориентированное развивающее обучение (И.С.Якиманская). Технология саморазвивающего обучения (Г.К.Селевко) Педагогические технологии авторских школ. Школа адаптирующей педагогики (Е.А.Ямбург, Б.А.Бройде). Модель «Русская школа». Технология авторской Школы самоопределения (А.Н.Тубельский). Школа-парк (М.А.Балабан). Школа Завтрашнего Дня (Д.Ховард).</p>
Владеть	- современными методами и технологиями при обучении и диагностики	<p>Практические задания: 1. Провести диагностическое обследование обучающегося по следующим блокам и дать рекомендации развития:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мотивационно-смысловой 2. рефлексивно-оценочный 3. содержательно-процессуальный 4. деятельностно-регулятивный 5. коммуникативно-экспрессивный <p>2. Дайте характеристику обучающемуся (в вербальной или рисуночной форме (ри-</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		суточная методика)).

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

1. Оценка «*зачтено*» выставляется студенту, который:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении практических и контрольных работ, систематическая активная работа на занятиях.

2. Оценка «*не зачтено*» выставляется студенту, который не справился с 50 % вопросов и заданий, в ответах на вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах дисциплины у студента нет.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Дюльдина, Э. В. История и методология химии : учебное пособие / Э. В. Дюльдина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2855.pdf&show=dcatalogues/1/1133558/2855.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Дюльдина, Э. В. Теория и методика обучения химии : учебно-методическое пособие / Э. В. Дюльдина ; МГТУ, [каф. ХТНМиФХ]. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Магнитогорск, 2011. - 81 с. : схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=468.pdf&show=dcatalogues/1/1081631/468.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

б) Дополнительная литература:

1. Практические и контрольные работы по физической химии : учебное пособие / [Э. В. Дюльдина, С. П. Клочковский, Н. Ю. Свечникова и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1252.pdf&show=dcatalogues/1/1123430/1252.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Дюльдина, Э. В. Физическая химия. Раздел: Фазовые равновесия : учебное пособие / Э. В. Дюльдина, А. Ю. Миков. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1043.pdf&show=dcatalogues/1/1119341/1043.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
3. Дюльдина, Э. В. Концепции современного естествознания: конспект лекций : учебное пособие / Э. В. Дюльдина. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=987.pdf&show=dcatalogues/1/1119136/987.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст

- : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
- Дюльдина, Э. В. Поверхностные явления и дисперсные системы : учебное пособие / Э. В. Дюльдина, С. П. Ключковский ; МГТУ. - 2-е изд. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 86 с. : ил., табл., граф. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=16.pdf&show=dcatalogues/1/1120686/16.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0539-9. - Имеется печатный аналог.
 - Лабораторный практикум по физической химии : учебно-методическое пособие / А. Н. Смирнов, Н. Ю. Свечник, С. В. Юдина, Э. В. Дюльдина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3177.pdf&show=dcatalogues/1/1136592/3177.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

- Самостоятельная работа студентов вуза : практикум / составители: Т. Г. Неретина, Н. Р. Уразаева, Е. М. Разумова, Т. Ф. Орехова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3816.pdf&show=dcatalogues/1/1530261/3816.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

- Международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Образование, наука». – URL: <http://education.polpred.com/>
- Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – <http://elibrary.ru>
- Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>
- Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru>
- Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>
- Педсовет.org. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pedsovet.org>
- Профобразование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://проф-обр.рф>
- Реализация Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://273-фз.рф>
- Федеральный институт развития образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.firo.ru/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ	<ul style="list-style-type: none"> - химические реактивы - химическая посуда - весы лабораторные равноплечие 2-ого класса модели ВЛР-300 - весы лабораторные ВК. Модификации ВК-300 - низкотемпературная лабораторная электротеперь SNOL10/10 - электротеперь сопротивления камерная лабораторная СНОЛ 10/10 - рН-метры Эксперт –рН - термостат вискозиметрический LOIP LT-910 - спектрофотометр ПЭ -5300ВИ - титратор высокочастотный лабораторный ПЭ - 6Л1 - лабораторный рефлектометр RL2 (4322) - весы лабораторные равноплечие 2-ого класса модели ВЛР-300 - электротеперь сопротивления камерная лабораторная СНОЛ 10/10 -хроматограф: Хроматек- Кристалл 5000 исп.2