

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**
 Учебный план 05.03.06_2020_230.plx
 05.03.06 Экология и природопользование
 Геоэкология

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 1
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	56,1	
часов на контроль	8,85	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	15 5/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	24	24	24	24
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Консультации (для студента)	0,9	0,9	0,9	0,9
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	43,05	43,05	43,05	43,05
Сам. работа	56,1	56,1	56,1	56,1
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.г.н., доцент, Больбух Т.В.



Рабочая программа дисциплины

Химия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 998)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от 20.05.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Цель преподавания курса «химия» состоит в формировании знаний о взаимосвязи физических и химических процессов в естественно-научной картине мира.
1.2	<i>Задачи:</i> - сформировать основные понятия и представления о важнейших физико-химических процессах, закономерностях и принципах; - помочь осмыслить механизм влияния физико-химических процессов; - оказать помощь студентам в выборе теоретических и экспериментальных подходов, которые наиболее полно отвечают запросам и потребностям будущей специальности; - создать условия для овладения практическими умениями и навыками при выполнении экспериментальных работ; - научить студентов наблюдать, выявлять и оценивать результаты своей работы; - обеспечить формирование у студентов умений и навыков осуществления учебно-познавательной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Геология
2.1.2	Климатология с основами метеорологии
2.1.3	Математика и математические методы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Гидрология
2.2.2	Физика
2.2.3	Геоэкология
2.2.4	Методология самостоятельной работы студентов
2.2.5	Экологический туризм
2.2.6	Водные ресурсы: охрана и их использование
2.2.7	Модуль Природопользование и охрана окружающей среды

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать:	
Основные принципы самоорганизации и самообразования	
Уметь:	
Основные принципы самоорганизации и самообразования, методы и способы получения информации, необходимой для самообразования	
Владеть:	
Основные принципы самоорганизации и самообразования, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, необходимой для самообразования	
ОПК-2: владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	
Знать:	
основные понятия, принципы, законы и методы химии, а также роль химии в формировании естественнонаучной картины мира;	
Уметь:	
применять общие законы химии, предсказывать возможность и направление протекания реакций, производить вычисления с использованием основных понятий и законов стехиометрии.	
Владеть:	
современной химической терминологией в области химии, основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
Раздел 1. лекции							
1.1	Основы общей химии /Лек/	1	6	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	
1.2	Основы физической химии /Лек/	1	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	
1.3	Основы аналитической химии /Лек/	1	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Дисперсные системы /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.5	Химический анализ окружающей среды /Лек/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 2. лабораторные работы							
2.1	Основы общей химии /Лаб/	1	8	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
2.2	Основы физической химии /Лаб/	1	4	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
2.3	Основы аналитической химии /Лаб/	1	8	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	6	
2.4	Дисперсные системы /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
2.5	Химический анализ окружающей среды /Лаб/	1	2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	4	
Раздел 3. самостоятельная работа							
3.1	Основы общей химии /Ср/	1	11,2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Основы физической химии /Ср/	1	11,2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Основы аналитической химии /Ср/	1	11,2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.4	Дисперсные системы /Ср/	1	11,2	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.5	Химический анализ окружающей среды /Ср/	1	11,3	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	0,9	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)							
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	1	8,85	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Контактная работа /КСРАТт/	1	0,15	ОПК-2 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Закон сохранения массы и энергии.
 Закон постоянства состава.
 Закон эквивалентов.
 Газовые законы.
 Вывод уравнения состояния идеального газа.
 Атомно-молекулярное учение
 Характеристика бинарных соединений (оксиды, пероксиды, нитриды, карбиды, гидриды, халькогениды, галогениды), (классификация, номенклатура, способы получения).
 Характеристика трехэлементных соединений: гидроксиды (классификация, номенклатура, способы получения)
 Характеристика трехэлементных соединений: кислоты (классификация, номенклатура, способы получения)
 Характеристика трехэлементных соединений: соли (классификация, номенклатура, способы получения)
 Атом сложная микросистема. Уравнение де' Бройля.
 Характеристика электрона в атоме. Квантовые числа.
 Принципы заполнения атомных орбиталей (а.о.)
 Емкость энергетических уровней и подуровней.
 Количественная характеристика основных свойств атома.
 Периодический закон.
 Структура периодической таблицы.
 Природная и искусственная радиоактивность (основные понятия).
 М.В.С. , ковалентная связь. Механизмы её образования.
 Свойства ковалентной связи: насыщенность, направленность, поляризуемость.
 Теория гибридизации атомных орбиталей. Типы гибридизации и стереометрия молекул.
 Ионная связь.
 Металлическая связь,
 Водородная связь
 Основные понятия термодинамики (ΔU , ΔG , ΔQ , ΔH , ΔA , ΔS)
 Закон Гесса и следствия из него.
 Закон действующих масс. Химическое равновесие.
 Принцип подвижного равновесия
 Понятие о скорости химической реакции.
 Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
 Катализ виды катализа.
 Способы выражения концентрации.
 Основные положения ТЭД.
 α , K_d . Сила электролита. Ступенчатая диссоциация.
 Водородный показатель.
 Гидролиз.
 Степень окисления. Окислители, восстановители.
 Классификация ОВР.
 Правила составления ОВР.
 Роль Среды в протекании ОВР.
 Гальванический элемент.
 Электродный потенциал.
 Э.Д.С. Уравнение Нернста.
 Химические источники тока.
 Электролиз.
 Строение комплексных соединений.
 Классификация комплексных соединений
 Классификация коллоидных систем, способы получения.
 Характеристика основных свойств дисперсных систем (строение мицеллы)
 Свойства молекулярных растворов Температура кипения и замерзания.
 Свойства молекулярных растворов Давление насыщенного пара над раствором (з-н Рауля)
 Свойства молекулярных растворов Осмотическое давление
 Основные понятия качественного анализа
 Буферные растворы и их свойства
 Расчётные формулы рН, рОН для буферных систем
 Расчётные формулы константы и степени гидролиза
 Сущность метода и классификация хроматографических методов
 Сущность электрохимических методов и их классификация
 Сущность спектрофотометрических методов и их классификация
 Сущность и основные понятия титриметрии.
 Основы гравиметрического (весового) и объёмного анализов.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов

1. История открытия закона постоянства состава соединений.
2. Планетарная модель строения атома Э. Резерфорда.
3. Модель строения атома Н. Бор – основатель квантовой теории атома.
4. История открытия Периодического закона химических элементов.
5. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева.
6. Вклад Д.И. Менделеева в развитие химической теории растворов.
7. Катализ в природе и промышленности.
8. Природные минеральные источники Горного Алтая.
9. Вопросы охраны водных ресурсов.
10. Буферные системы в почвенных растворах.
11. Водородный показатель в природных средах.
12. Значение окислительно-восстановительных реакций в промышленности.
13. Роль окислительно-восстановительных процессов в природе (Eh).
14. Электролиз: история открытия и важнейшие области использования.
15. Аккумуляторы: виды и принцип работы.
16. Химические источники тока.
17. Комплексы и ферментативный катализ природных процессов.
18. Почва и комплексобразовательные процессы.
19. А. Вернер – основоположник координационной теории комплексных соединений.
20. История развития химии комплексных соединений в России.
21. Фосфор – элемент жизни и мысли (А.Е. Ферсман).
22. Круговорот азота в природе (геохимическая индивидуальность).
23. Геохимическая индивидуальность серы. Круговорот серы в природе.
24. Углерод – элемент биосферы Земли.
25. Круговорот углерода в природе.
26. Ферментативный катализ. Роль ферментов в различных биологических процессах.
27. Роль растворов в сельском хозяйстве, медицине, быту.
28. Почвенные растворы: состав и роль в минеральном питании растений.
29. Природные буферные системы.
30. Водородный показатель. Его значение для нормального роста и развития растений
31. Буферные системы в организме человека и животных.
32. Роль окислительно-восстановительных процессов в живой природе.
33. «Биологическое электричество».
34. Пены и пенообразователи.
35. Мембранные методы разделения смесей.
36. Фотохимические реакции.
37. Учёные создатели газовых законов.
38. Научные достижения С.Карно и Р. Клаузиуса.
39. III-й закон Термодинамики (тепловая теорема Нерста и постулат Планка).
40. Практическое значение процессов набухания и старения геля.
41. Биологическое значение коагуляции.
42. Коллоидно-химические аспекты охраны окружающей Среды.
43. Современные аспекты использования мицелл.

Фонд оценочных средств

формируются отдельным документом в соответствии с положением о Фонде оценочных средств ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Глинка Н.Л., Бабков А.В., Попков В.А.	Общая химия: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2012	
Л1.2	Майманова Т.М., Кайзер М.И.	Химия: учебное пособие для студ. очной формы обуч. направ. под. 06.04.01 Биология, 44.03.01."Пед. обр." профиль Биология, 05.04.02. География, 05.04.06. Экология и природопользование.	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=7:khimiy a&catid=7:chemistry&Itemid=165

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Куликова Н.В.	Общая и неорганическая химия. Курс лекций: учебное пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2006	
Л2.2	Майманова Т.М., Кайзер М.И.	Лабораторный практикум по химии: учебно-методическое пособие по подготовки 06.04.01 Биология, 44.03.01 "Пед. обр." профиль Биология, 05.04.02 География, 05.04.06 Экология и природопользование	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2014	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=313:laboratornyj-praktikum-po-khimii&catid=7:chemistry&Itemid=165

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Яндекс.Браузер
6.3.1.5	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация	
	дискуссия	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
410 А1	Лаборатория физической и коллоидной химии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, химические реактивы, химическая посуда, вытяжные системы, выпрямитель, весы, инвентарь для обслуживания учебного оборудования, полки для хранения учебного оборудования
422 А1	Лаборатория неорганической химии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, аппарат Киппа, химические реактивы, химическая посуда, вытяжные системы, весы, инвентарь для обслуживания учебного оборудования, полки для хранения учебного оборудования
238 А1	Кабинет методики преподавания биологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ноутбук с выходом в интернет, интерактивная доска, мультимедийный проектор, ученическая доска, кафедра. Муляжи, таблицы по биологии, микропрепараты, гербарий, тематические коллекции, влажные препараты, бюсты древнего человека, расчеловека, скелеты млекопитающих, рыб, ящериц, портреты ученых

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ
Лабораторные работы являются основными видами учебных занятий, направленными на экспериментальное (практическое) подтверждение теоретических положений и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.
В процессе лабораторной работы как вида учебного занятия студенты выполняют одно или несколько заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.
При выполнении обучающимися лабораторных работ значимым компонентом становятся практические задания с

использованием компьютерной техники, лабораторно - приборного оборудования и др. Выполнение студентами лабораторных работ проводится с целью: формирования умений, практического опыта (в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, и на основании перечня формируемых компетенций, установленными рабочей программой дисциплины), обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний, совершенствования умений применять полученные знания на практике.

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что в ходе выполнения заданий у студентов формируются умения и практический опыт работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, программами и др., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

Формы организации студентов при проведении лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Текущий контроль учебных достижений по результатам выполнения лабораторных работ проводится в соответствии с системой оценивания (рейтинговой, накопительной и др.), а также формами и методами (как традиционными, так и инновационными, включая компьютерные технологии), указанными в рабочей программе дисциплины (модуля). Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного рабочим учебным планом на освоение дисциплины, результаты заносятся в журнал учебных занятий.

Объем времени, отводимый на выполнение лабораторных работ, планируется в соответствии с учебным планом ОПОП.

Перечень лабораторных работ в РПД, а также количество часов на их проведение должны обеспечивать реализацию требований к знаниям, умениям и практическому опыту студента по дисциплине (модулю) соответствующей ОПОП.

Методические рекомендации для студентов по подготовке рефератов

Реферат - краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., представленное в виде текста. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из заданного перечня тем рефератов или предлагается студентом по согласованию с преподавателем. Реферат должен включать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеется). Титульный лист включает в себя необходимую информацию об авторе: название учебного заведения, факультета, тему реферата, ФИО автора, номер группы, данные о научном руководителе, город и год выполнения работы.

Образец оформления титульного листа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Горно-Алтайский государственный университет»

Кафедра географии и природопользования

Реферат

Тема: _____

Выполнил: студент 219 гр.

ФИО

Научный руководитель:
к.г.н., доцент Минаев А.И.

Горно-Алтайск, 2021

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. По мере изучения литературы на отдельных листах делаются краткие выписки наиболее важных положений, затем они распределяются по вопросам плана. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как реферат готов, необходимо внимательно его прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторение мыслей, выправить текст. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, например (Петров, 2010). В заключении приводятся выводы, раскрывающие поставленные во введении задачи. При работе над рефератом необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Объем реферата должен быть не менее 12 и не более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее - 2, правое - 1,5, левое - 3 см. Шрифт - 14. Абзацный отступ - 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй - оглавление.

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. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов пропорционально 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:

на слайды помещается фактический и иллюстративный 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

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.

Слайд с анимациями 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 - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

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. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. 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.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.
- е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.