

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр профессиональной переподготовки и повышения квалификации
в области педагогики и психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Новые информационные технологии
(наименование учебной дисциплины)

Барнаул

2020

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (обязательный раздел)

Целью освоения учебной дисциплины Новые информационные технологии является познакомить слушателей с современными информационными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном обществе.

1.2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП УНИВЕРСИТЕТА (обязательный раздел)

1.2.1. Учебная дисциплина «Новые информационные технологии» относится к циклу общих дисциплин по программе профессиональной переподготовки «Преподаватель (предмета)».

1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

-Педагогика

1.2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

– Методика преподавания предмета

- Разработка электронного учебно-методического комплекса

- Методология и технология дистанционного обучения

1.2.4. Указать связь дисциплины с итоговой государственной аттестацией в виде государственного экзамена

Приобретенные компетенции и знания будут использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (обязательный раздел)

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций: ОК-5, ОК-7, ОК-11, ОК-14, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ (обязательный раздел)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№1	№2	№3	№4
		часов	часов	часов	часов
Аудиторные занятия (всего)	20	20			
В том числе:					
Лекции (Л)	2	2			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	60	60			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Другие виды СРС:					
Изучение и анализ литературы по теме курса	60	60			
Вид промежуточной аттестации	зачет (3), зачет с оценкой (30)				

	экзамен (Э)	Э	Э			
ИТОГО: Общая трудоемкость		часов	80	80		
		зач.ед.	2	2		

В приложении к диплому итоговая оценка по учебной дисциплине, изучаемая в течение нескольких семестров, указывается (выделите выбранный вариант):

оценка за семестр № 1

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2.1. Содержание разделов учебной дисциплины (обязательный раздел)

№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	№ семестра	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Мир информации	1	Информация: история и перспективы. Науковедение, наукометрия, информатика. Отечественные и зарубежные источники информации по химии. Совершенствование средств распространения, хранения, представления и обработки информации с развитием научно-технического прогресса. Типы аудио-, видеосредств и методология их применения. Современная компьютерная техника: структура, архитектура, основные характеристики. Понятие о мультимедиа. Современные средства телекоммуникаций и связи. Основные возможности. Главные области использования.
2.	Современные источники информации. Информационные сети. Интернет	1	Современные источники научной информации, доступные с использованием новых информационных технологий. Понятие о сетях. Историческая справка. Internet. Услуги предоставляемые глобальными информационными сетями. Электронная почта. Работа в Off-line и On-line режиме. Научные сетевые дневники (Blogs). Научные форумы. Видеоконференции. Протокол обмена файлами (FTP). Технология WWW. Мультимедийные возможности WWW. Специальное программное обеспечение для представления химической информации. Основные источники информации по химии в Internet. Поиск информации в Internet. Электронные журналы. Публикации. Электронные конференции. Банки данных. Домашние страницы учебных заведений и государственных учреждений, занимающихся сбором, обработкой и хранением информации. Коммерческие источники информации. Бесплатные источники информации. Internet и образование. Понятие о дистанционном обучении с использованием глобальных компьютерных сетей. Справочные системы по химии. Электронная периодическая система элементов.
3.	Новые информационные технологии в обучении химии	1	Историческая справка. Развитие компьютерной техники и ее применение в обучении. Обучающая среда. Система преподаватель – студент. Компьютер, как средство обучения и восприятия. Роль преподавателя в процессе обучения с использованием компьютеров. Характеристики современных компьютеров, используемых в образовании. Тенденции и перспективы развития. Взаимодействие с пользователем. Программное обеспечение. Типы программ и их характеристика. Программы для обучающихся. «Перелистыватели». Тренажеры. Обучающие программы. Компьютерное моделирование в обучении. Контролирующие программы. Программы проблемного подхода. Экспертные системы и искусственный интеллект. Программы специального назначения для преподавателя. Разработка обучающих программ. Проблемы и перспективы. Мультимедиа в обучении химии. Примеры программного обеспечения.
4.	Создание и редактирование текстов с научно-технической информацией	1	Современные программные средства для создания текстов, содержащих научную и техническую информацию. Их классификация. Подготовка научной публикации по химии. Современные редакторы для химических текстов. Основные характеристики и возможности. Совместимость химических редакторов с текстовыми процессорами. Средства обработки экспериментальных данных. Визуальное представление экспериментальных данных в виде графиков, гистограмм, диаграмм и т.д. Средства презентации научной информации в виде специализированных схем, блок-схем и т.д.
5.	Компьютер в	1	Компьютерное моделирование в химии (органическая химия,

химической лаборатории		неорганическая химия, физико-химические методы исследования, квантовая химия, физическая химия). Применение различных пакетов прикладных программ. Компьютерное планирование органического синтеза (КПОС). Основные операции КПОС. Представление молекул. Компьютерное представление реакций. Ретросинтетический и синтетический подходы. Выбор пути синтеза в условиях КПОС. Стратегия и тактика. Дальнейшее развитие КПОС. Кинетика. Обработка кинетических данных. Моделирование в кинетике. Моделирование в химической технологии. Применение компьютеров в кристаллографии. Принципы и методы кристаллографии. Комплексы программ, применяемых в рентгеноструктурном анализе. Использование пакетов прикладных программ в квантовой химии. Расчет структуры и энергии молекул. Расчеты по методу Хюккеля и его модификациям. Расчеты методами молекулярной механики. Полуэмпирические методы расчета. Стыковка компьютеров с внешними устройствами. Преобразование данных. Основные характеристики и возможности приборов, оснащенных компьютерами. Перспективы развития компьютеров в химической лаборатории.
------------------------	--	---

2.2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Номер раздела учебной дисциплины	№ семестра	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего	
1	1	1		4	12	17	собеседование
2	1	1		4	12	17	собеседование
3	1			4	12	16	собеседование
4	1			2	12	14	собеседование
5	1			4	12	16	собеседование
ИТОГО:		2		18	60	80	Экзамен

2.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

2.3.1. Виды СРС (обязательный раздел)

Номер раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
Семестр № 1		
1	Изучение и анализ литературы по теме курса	12
2	Изучение и анализ литературы по теме курса	12
3	Изучение и анализ литературы по теме курса	12
4	Изучение и анализ литературы по теме курса	12
5	Изучение и анализ литературы по теме курса	12
ИТОГО часов в семестре:		60

2.3.2. График самостоятельной работы студента

Семестр № 1

Форма оценочного средства	Номер недели																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Собеседование					+	+	+	+										
Внеаудиторное чтение (в тыс. знаков)					+	+	+	+										

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств (обязательный раздел)

Номер раздела учебной дисциплины	№ семестра	Виды контроля и аттестации	Оценочные средства
			Форма
1	1	текущий	Собеседование
2	1	текущий	Собеседование
3	1	текущий	Собеседование
4	1	текущий	Собеседование
5	1	итоговый	Экзамен

2.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	№ разделов
1	2	3	4	5
1.	Информатизация общего среднего образования: науч.-метод. пособие	Под ред. Д.Ш. Матроса	М.: Педагогическое общество России, 2004. – 384 с.	1-5
2.	Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров	Под ред. Е.С. Полат	М., 2002.	1-5

2.5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	№ разделов
1	2	3	4	5
1.	Мультимедиа	Воген, Т.	Минск, 1997.	1-5
2.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Гришин, В.Н.	М., 2005.	1-5

2.5.3. Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы:

(обязательный раздел)

1. Педагогическая библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.pedlib.ru/> - Заглавие с экрана
2. Всероссийский интернет-педсовет [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://pedsovet.org/>- Заглавие с экрана
3. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>-

2.6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(обязательный раздел, некоторые из пунктов 2.6.2 – 2.6.4 могут отсутствовать)

2.6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный

2.6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

2.6.3. Требования к специализированному оборудованию: нет

2.6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

Номер раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1-4	Power Point	Демонстрационная	MS, Sun	2003-2010

2.7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (обязательный раздел)

80 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

№ раздела	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	Лекция, практическое занятие	Лекция-визуализация, диалог	Коллективные, групповые
2	Лекция, практическое занятие	Лекция-визуализация, диалог	Коллективные, групповые
3	Практическое занятие	Диалог	Коллективные, групповые
4	Практическое занятие	Диалог	Коллективные, групповые
5	Практическое занятие	Диалог	Коллективные, групповые