

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Институт химии

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института химии  
д.х.н., проф. Федотова О.В.

"10" сентября 2019 г.

Рабочая программа дисциплины  
Введение в специальность

Направление подготовки бакалавриата  
04.03.01 Химия

Профиль подготовки бакалавриата  
Химия низко- и высокомолекулярных органических веществ  
Аналитическая химия и химическая экспертиза  
Физическая химия

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
очная

Саратов,  
2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Русанова Татьяна Юрьевна	ТРУ	09.09.19
Председатель НМК	Крылатова Яна Георгиевна	Крылатова	09.09.2019
Заведующий кафедрой	Русанова Татьяна Юрьевна	ТРУ	09.09.19
Специалист Учебного управления	Юшинова Ирина Владимировна	Юшинова	09.09.19г.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является формирование универсальной и профессиональной компетенций у студентов через знакомство студентов с исторической ретроспективой и современным состоянием химического знания для более предметной ориентации при принятии решений. Теоретический материал связывается с направлениями развития химической технологии, производства неорганических, органических, полимерных материалов, с практикой будущей работы выпускника. В курсе показано, что химия и химическая технология основаны на единой системе химических знаний. Рассмотрение развития химических знаний в динамике позволяет установить закономерности, тенденции, и, следовательно, перспективы развития химии и химической технологии. Это важно для студентов, которые через 5-7 лет станут определять судьбы общественного производства. Задачей курса в русле определения концепции развития химии – рассмотреть ее историю, содержание, выявить закономерности и тенденции развития этой науки во всей целостности, включая химическую технологию, и попытка определить, хотя бы в общих чертах, перспективы научно-технического прогресса в области химизации материального производства. Показать какие факторы обуславливают структуру химии, ее дифференциацию и интеграцию. Из материала данного курса студенты могут узнать о направлениях химических исследований на кафедрах института химии СГУ, о химических производствах г. Саратова и области, о местах будущего трудоустройства выпускников бакалавриата.

## **1. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Введение в специальность» (Б1.О.21) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП по направлению 04.03.01 Химия, профилям - «Химия низко- и высокомолекулярных органических веществ», «Аналитическая химия и химическая экспертиза», «Физическая химия».

Учитывая место данной дисциплины в учебном плане (1 курс, 1 семестр), требования к предшествующим дисциплинам (химия, математика, русский язык) предъявляются в рамках ЕГЭ.

Знать: основные классы химических соединений (неорганических и органических), основные законы химии, иметь представление о строении атома, молекулы, основные способы синтеза веществ, области применения химических знаний в современном обществе.

Владеть: первичными навыками работы в химической лаборатории (работа с пробирками, пипетками, мерными цилиндрами и т.д.)

Уметь: рассчитывать концентрации веществ в газовой фазе, растворах и твердых объектах, строить графические зависимости.

Данная дисциплина будет полезной для изучения для последующего изучения таких дисциплин как «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Высокомолекулярные соединения», «Химическая технология» и др.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p><b>УК-1:</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>1.1_Б.УК-1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. <b>2.1_Б.УК-1.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. <b>3.1_Б.УК-1.</b> Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. <b>4.1_Б.УК-1.</b> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p>	<p><b>знать:</b> - логику развития химических знаний и технологических приемов от древнейших времен до настоящего времени; - причины перехода в химии от одной концептуальной системы к другой;</p> <p><b>уметь:</b> - анализировать причины перехода от одной концептуальной системы химии к другой, выявляя при этом как роль социально-общественных факторов, так и логику развития самой науки;</p> <p><b>владеть:</b> - приемами использования современного химического знания для экологической оценки состояния объектов в профессиональной и социальной сферах жизнедеятельности.</p>

	<b>5.1_Б.УК-1.</b> Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	
<b>ПК-1:</b> Владеет системой фундаментальных химических понятий и законов	<b>ПК-1.1.</b> Понимает основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин, теоретические основы физических и физико-химических методов исследования. <b>ПК-1.2.</b> Использует фундаментальные химические понятия в своей профессиональной деятельности <b>ПК-1.3.</b> Интерпретирует полученные результаты, используя базовые понятия химических дисциплин	<b>знать:</b> - перспективы развития новых научных направлений; - логику развития химических знаний и методов;  <b>уметь:</b> - сравнивать различные уровни развития химического знания по уровню развития экспериментальных методов;  <b>владеть:</b> - приемами получения и применения химического знания для решения задач профессиональной деятельности.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов, из которых в первом семестре предусмотрено 18 часов – лекции, 54 часа – самостоятельная работа студентов, промежуточная форма контроля зачет; в 6 – семестре предусмотрено выполнение курсовой работы (10 часов – практических, 26 – самостоятельная работа студентов).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	практические	семинары	СРС	
1	Химия и современное общество. Знакомство с Саратовским государственным университетом им. Н.Г.Чернышевского. Химический факультет и Институт химии СГУ в структуре университета. История и современность.	1	1	2		-	6	Выборочный опрос
2	Возникновение химического искусства в древности. Натурфилософские учения о первопричинах образования вещества. Атомистическая теория Демокрита – Эпикура. Учение Аристотеля. Алхимия. Иатрохимия.	1	2	2		-	6	Выборочный опрос
4	Общая характеристика эпохи Возрождения. Состояние науки в 17 веке. Возрождение атомистических представлений. Исаак Ньютон. Экспериментальный метод. Роберт Бойль. Ломоносов – Лавуазье. Кислородная теория горения. Химия как самостоятельная область научного знания.	1	3	2		-	6	Письменный опрос
5	Развитие аналитической химии и ее роль в становлении рациональной химии. Современное состояние науки об анализе. Кафедра аналитической химии Института химии СГУ.	1	4	2		-	6	Выборочный опрос
6	Открытие стехиометрических законов. Атомистика Дж. Дальтона и закон кратных отношений. Химическая номенклатура. Развитие неорганической химии в первой половине 19 века. Установление связи свойств веществ с их составом. Открытие новых химических элементов.	1	5	2		-	6	Письменный опрос
10	Открытие и утверждение периодического закона. Современное состояние неорганической химии. Технология производств неорганических веществ. Кафедра общей и неорганической химии Института химии СГУ. Теория химического строения. Становление органической химии как научной дисциплины.	1	6	2		-	6	Выборочный опрос
12	Сtereoхимия. Установление связи свойств веществ с их составом и строением. Триумф органического синтеза. Технология производств органических веществ. Современное состояние органической химии.	1	7	2		-	6	Письменный опрос

	Кафедра органической и биоорганической химии Института химии СГУ.							
14	Учение о химическом процессе и становление физической химии как научной дисциплины: учение о растворах; термодинамика; химическое равновесие; химическая кинетика; учение о катализе. Понятие реакционной способности веществ. Влияние состава, свойств и структуры вещества на его реакционную способность. Современное состояние физической химии. Кафедра физической химии Института химии СГУ.	1	8	2		-	6	Реферат
16	Химическая организация кинетической системы. Технология нефтехимических производств. Кафедра химической технологии нефти и газа Института химии СГУ. Развитие химии высокомолекулярных соединений. Кафедра полимеров Института химии. Основные мощности Саратовской химии.	1	9	2		-	6	Деловая игра
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>						<b>Зачет</b>
	<b>Всего за 1 семестр – 72ч.</b>			<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	
17	Написание курсовой работы	6	1-18	-	10	-	26	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>						<b>Курсовая работа</b>
	<b>Всего за 6 семестр – 36ч.</b>			<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	
	<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>			<b>108ч.</b>				

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Введение**

Химия и современное общество. Знакомство с Саратовским государственным университетом им. Н.Г.Чернышевского. Химический факультет и Институт химии СГУ в структуре университета. История и современность.

### ***I. Становление и развитие химии как науки и химических производств. Химия на кафедрах Института химии СГУ***

1.1. Возникновение химического искусства в древности. Натурфилософские учения о первопричинах образования вещества. Атомистическая теория Демокрита – Эпикура. Учение Аристотеля. Алхимия. Иатрохимия.

1.2. Общая характеристика эпохи Возрождения. Состояние науки в 17 веке. Возрождение атомистических представлений. Исаак Ньютон. Экспериментальный метод. Роберт Бойль. Ломоносов – Лавуазье.

Кислородная теория горения. Химия как самостоятельная область научного знания.

1.3. Развитие аналитической химии и ее роль в становлении рациональной химии. Современное состояние науки об анализе. Кафедра аналитической химии Института химии СГУ.

1.4. Открытие стехиометрических законов. Атомистика Дж. Дальтона и закон кратных отношений. Химическая номенклатура. Развитие неорганической химии в первой половине 19 века. Установление связи свойств веществ с их составом. Открытие новых химических элементов. Открытие и утверждение периодического закона. Современное состояние неорганической химии. Технология производств неорганических веществ. Кафедра общей и неорганической химии Института химии СГУ.

1.5. Теория химического строения. Становление органической химии как научной дисциплины. Стереохимия. Установление связи свойств веществ с их составом и строением. Триумф органического синтеза. Технология производств органических веществ. Современное состояние органической химии. Кафедра органической и биорганической химии Института химии СГУ.

1.6. Учение о химическом процессе и становление физической химии как научной дисциплины: учение о растворах; термохимия; химическое равновесие; химическая кинетика; учение о катализе. Понятие реакционной способности веществ. Влияние состава, свойств и структуры вещества на его реакционную способность. Современное состояние физической химии. Кафедра физической химии Института химии СГУ.

1.7. Химическая организация кинетической системы. Технология нефтехимических производств. Кафедра химической технологии нефти и газа Института химии СГУ.

1.8. Развитие химии высокомолекулярных соединений. Кафедра полимеров Института химии СГУ.

## ***II. Химическая промышленность Саратовской области***

*Основные мощности Саратовской химии (история):*

Саратовский химкомбинат; Саратовский НПЗ; Энгельсский комбинат химических волокон; Балаковский комбинат искусственного волокна; Завод минеральных удобрений (Балаково); НИИХит и СЗЦА и др.

*Современность:*

ООО «Саратоворгсинтез»; ООО «Саратовстройстекло»; ЗАО «БИОАМИД»; ЗАО «НИТАФАРМ»; ЗАО «АКРИПОЛЬ»; ОАО «Завод АИТ»; ОАО «ЛИТИЙ-ЭЛЕМЕНТ»; ЗАО «ОЗ НИИХИТ»; ЗАО «НИИХИТ-2».

### ***III. Химическая наука и промышленность нашей страны. История и современность***

Химическая промышленность дореволюционной России. Развитие и прогресс химической промышленности в СССР. Размещение химических мощностей на территории СССР. Роль научных исследований в развитии химии и химической технологии в стране. Подготовка кадров. Внешние экономические связи химических производств. Современность.

### ***IV. Где работают и могут работать выпускники Института химии СГУ (встреча с дирекцией и выпускниками Института).***

#### **4. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Наряду с традиционными образовательными технологиями широко используются технологии, основанные на методах научно-технического творчества и современных информационных средствах, включающие, в том числе, обучение на основе учебных дискуссий, интеллектуальных тренажеров, ролевых игр, спецсеминаров, разбор конкретных ситуаций, а также систем обучения профессиональным навыкам и умениям. Так, например, история развития химии рассматривается на примере «Древа химии», причем, каждый фрагмент «древа» дорисовывается вместе со студентами по мере развития того или иного направления химии. Так, например, «корнями древа» являются сведения о химических материалах Древних Египта, Греции, Рима, Китая. «Ствол древа» олицетворяет период алхимии. «Ветви древа» дорисовываются по мере возникновения таких дисциплин, как аналитическая химия, органическая химия, физическая химия, техническая химия, химия полимеров.

Предусмотрены встречи студентов с представителями ООО «Химволокно», ООО «Нита-фарм», НИИХиТ.

В качестве заключительной, используется «лекция – пресс-конференция». Студентам задаются вопросы, на которые они отвечают, причем в процессе ответов вносятся поправки и дополнения со стороны студентов. Итоги лекции позволяют оценить степень усвоения материала студентами.

#### **Деловая игра**

Деловая игра проходит по теме: «Парад химических кафедр Института химии СГУ». Все студенты курса разбиваются на 6 команд (по числу кафедр Института). Каждой команде студентов поручается подготовить материал о соответствующей кафедре Института химии. Задача каждого студента состоит в том, чтоб найти информацию по соответствующей кафедре (ее истории, научных достижениях, учебных курсах, выдающихся ученых, лабораториях, значении в жизни СГУ, страны, международного сообщества). Все обобщить и командой кратко, наглядно и образно охарактеризовать



каждую кафедру, вычленив работу каждого студента в команде. Студент, работая в команде и аккумулируя приобретенные знания должен грамотно осветить материал. Каждая команда, должна следить за правильностью и полнотой ответов других команд и в случае допущения ошибки, внести свои корректировки в ответ.

*Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья* предоставляется возможность дистанционного освоения её теоретической части путем распространения текста лекций, заданий и их контроля через интернет, а также индивидуальных консультаций с применением как электронной почты, так и визуального общения с использованием «Скайп». На практических занятиях студентами по мере необходимости предоставляются дополнительные перерывы, осуществляется индивидуальная помощь учебно-вспомогательным персоналом.

#### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, аттестации по итогам освоения дисциплины**

Самостоятельная работа студентов предполагает освоение теоретического материала, написания рефератов по различным разделам химии. Форма итогового контроля – «Экзамен».

#### **Вопросы**

1. Дайте определение предмету «Химия».
2. Что вы можете рассказать о возникновении химических ремесел до начала новой эры.
3. Ремесленная химия в эллинистический период.
4. Химическая ремесленная техника в первые века новой эры.
5. Мифологические истоки учения об элементах (элементы стихии).
6. Возникновение и развитие натурфилософских представлений о веществе (Демокрит, Платон, Аристотель).
7. Химические знания в средние века («трансмутация» элементов, «квинтэссенция»).
8. Иатрохимия.
9. Алхимия: Искусство и ремесло.
10. Место алхимии в истории химии.
11. Общая характеристика эпохи Возрождения. Атомистические представления.
12. Исаак Ньютон. Экспериментальный метод. Роберт Бойль.
13. Ломоносов – Лавуазье. Кислородная теория горения. Химия как самостоятельная область научного знания.
14. Развитие аналитической химии и ее роль в становлении рациональной химии.
15. Современное состояние науки об анализе.
16. Кафедра аналитической химии Института химии СГУ.

- 17.Открытие стехиометрических законов. Атомистика Дж. Дальтона и закон кратных отношений.
- 18.Химическая номенклатура. Развитие неорганической химии в первой половине 19 века.
- 19.Установление связи свойств веществ с их составом. Открытие новых химических элементов.
- 20.Открытие и утверждение периодического закона.
- 21.Современное состояние неорганической химии.
- 22.Технология производств неорганических веществ.
- 23.Кафедра общей и неорганической химии Института химии СГУ.
- 24.Теория химического строения.
- 25.Становление органической химии как научной дисциплины. Стереохимия.
- 26.Установление связи свойств веществ с их составом и строением.
- 27.Триумф органического синтеза. Технология производств органических веществ.
- 28.Современное состояние органической химии.
- 29.Кафедра органической и биоорганической химии Института химии СГУ.
- 30.Учение о химическом процессе и становление физической химии как научной дисциплины.
- 31.Учение о растворах; термохимия; химическое равновесие; химическая кинетика; учение о катализе.
- 32.Понятие реакционной способности веществ.
- 33.Современное состояние физической химии.
- 34.Кафедра физической химии Института химии СГУ.
- 35.Химическая организация кинетической системы. Технология нефтехимических производств.
- 36.Кафедра химической технологии нефти и газа Института химии СГУ.
- 37.Развитие химии высокомолекулярных соединений.
38. Кафедра полимеров Института химии СГУ.
- 39.Химические производства г.Саратова и области.
- 40.Химическая наука и промышленность нашей страны (история и современность).

### **Темы рефератов:**

1. Химия и экология.
2. Связь химии и физики
3. Связь химии с математикой
4. Связь химии с биологией
5. Связь химии с геологией
6. Связь химии с медициной
7. Связь химии с фармацевцией

8. Современное состояние и проблемы пищевой химии
9. Химия и сельское хозяйство
10. Роль химии в научно-техническом потенциале страны
11. Химия в быту
12. Химия природных соединений
13. Производство полимерных веществ. Современное состояние и перспективы
14. Лауреаты Нобелевских премий по химии
15. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. С. Каниццаро
16. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. М. Бертло
17. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. Н. Зинин
18. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. А. Кекуле
19. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. Д. Менделеев
20. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. А. Бутлеров
21. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. А. Байер
22. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. В. Морковников
23. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. А. Ле Шателье
24. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. А. Мауссан
25. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. Э. Фишер
26. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. Я. Вант-Гофф
27. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. В. Оствальд
28. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. С. Аррениус
29. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. К. Бош
30. Выдающиеся химики мира 19-20 вв. Р. Вильштеттер
31. Химия развитых странах мира. Германия
32. Химия развитых странах мира. Франция
33. Химия развитых странах мира. Англия
34. Химия развитых странах мира. США
35. Химия развитых странах мира. Италия
36. Химия развитых странах мира. Китай
37. Химия развитых странах мира. Япония
38. Химия развитых странах мира. Корея
39. Химия развитых странах мира. Индия
40. Химия развитых странах мира. Нидерланды
41. Выдающиеся химики мира. Мария Склодовская-Кюри
42. Выдающиеся химики мира. Эрнест Резерфорд
43. Выдающиеся химики мира. Нильс Бор
44. Выдающиеся химики мира. Йенс Берцелиус
45. Выдающиеся химики мира. Амедео Авогадро
46. Выдающиеся химики мира. Джон Дальтон
47. Выдающиеся химики мира. Антуан Лауазье
48. Выдающиеся химики мира. Роберт Бойль
49. Выдающиеся химики мира. Теофраст Парацельс
50. Выдающиеся химики мира. Майкл Фарадей
51. Выдающиеся люди Саратова. В. Челинцев

- 52.Выдающиеся люди Саратова. Б. Никольский
- 53.Выдающиеся люди Саратова. Н. Вавилов
- 54.Выдающиеся люди Саратова. Ю. Гагарин
- 55.Выдающиеся люди Саратова. П. Яблочков
- 56.Выдающиеся люди Саратова. Р. Мерцлин
- 57.Выдающиеся люди Саратова. С. Навашин
- 58.Выдающиеся люди Саратова. И. Бардин
- 59.Выдающиеся люди Саратова. А. Шехурдин
- 60.Выдающиеся люди Саратова. В. Мамонтов
- 61.Выдающиеся люди Саратова. Н. Семенов
- 62.Выдающиеся люди Саратова. Н. Цицин
- 63.Выдающиеся люди Саратова. И. Кибель
- 64.Выдающиеся люди Саратова. В. Елютин
- 65.Выдающиеся люди Саратова. Н. Скоморохов
- 66.Выдающиеся люди Саратова. А.Н. Толстой
- 67.Выдающиеся люди Саратова. К. Федин
- 68.Выдающиеся люди Саратова. Ф. Панферов
- 69.Выдающиеся люди Саратова. Н.Г. Чернышевский
- 70.Выдающиеся люди Саратова. И.А. Слонов
- 71.Выдающиеся люди Саратова. В.Э. Борисов-Мусатов
- 72.Выдающиеся люди Саратова. К.С. Петров-Водкин
- 73.Выдающиеся люди Саратова. А.Н. Радищев
- 74.Выдающиеся люди Саратова. Г.И. Марчук
- 75.Выдающиеся люди Саратова. М.Ю. Лермонтов
- 76.Выдающиеся люди Саратова. А.М. Горький
- 77.Выдающиеся люди Саратова. Ф. Гладков
- 78.Выдающиеся люди Саратова. Д. Фурманов
- 79.Выдающиеся люди Саратова. В. Маяковский
- 80.Выдающиеся люди Саратова. К. Симонов
- 81.Перспективы развития химии материалов (пластмассы, резины, стекло, металлы)
- 82.Химия в борьбе с голодом
- 83.Почему тому, кто вызывает врача, нужен и химик?
- 84.Может ли химия влиять на политику?
- 85.Новые методы – новые продукты
- 86.Химиков – мало продукции много

## 6. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
1	18	-	-	36	-	16	30	<b>100</b>

### Программа оценивания учебной деятельности студента

1 семестр

#### *Лекции*

0-18 баллов (оценивается посещаемость и работа на лекции, 1 балл за лекцию)

#### *Лабораторные занятия*

Не предусмотрены

#### *Практические занятия*

Не предусмотрены

#### *Самостоятельная работа*

0-36 баллов (оценивается реферат – максимум 18 баллов и подготовка к опросам на лекции – максимум 18 баллов)

#### *Автоматизированное тестирование*

Не предусмотрено

#### *Другие виды деятельности*

0-16 баллов (оценивается деловая игра - максимум 16 баллов)

#### *Промежуточная аттестация*

0-30 баллов

Промежуточная аттестация проводится в виде устного *зачета*:

ответ на «отлично» / «зачтено» оценивается от 24 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» / «зачтено» оценивается от 16 до 23 баллов;

ответ на «удовлетворительно» / «зачтено» оценивается от 10 до 15 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» / «не зачтено» оценивается от 0 до 9 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 1 семестр по дисциплине «**Введение в специальность**» составляет **100** баллов.

Таблица 2.1. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Введение в специальность» в оценку (зачет):

<b>0-54 балла</b>	<b>«не зачтено»</b>
<b>55—100 баллов</b>	<b>«зачтено»</b>

## Курсовая работа (6 семестр)

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
6	-	-	20	20	-	20	40	<b>100</b>

Программа оценивания учебной деятельности студента  
6 семестр

### *Лекции*

Не предусмотрены

### *Лабораторные занятия*

Не предусмотрены

### *Практические занятия*

0-20 баллов (оценивается умение провести химический эксперимент, техника безопасности - максимум 20 баллов)

### *Самостоятельная работа*

0-20 баллов (оценивается подготовка литературного обзора по теме курсовой работы - максимум 20 баллов)

### *Автоматизированное тестирование*

Не предусмотрено

### *Другие виды деятельности*

0-20 баллов (оценивается планирование экспериментальной части курсовой работы, умение обработать данные - максимум 20 баллов)

### *Промежуточная аттестация – экзамен*

Защита курсовой работы.

Оценивается качество оформленной курсовой работы и ее защита в форме доклада на заседании кафедры. При этом оцениваются качество составления работы (особенно содержательной части), логика и правильность изложения материала на докладе, качество представления экспериментального материала в форме мультимедийной презентации.

Качество составления работы – 10 баллов.

Правильность изложения материала на докладе – 10 баллов.

Качество мультимедийной презентации – 10 баллов.

Ответы на вопросы – 10 баллов

Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 40 баллов.

*Критерии оценки промежуточной аттестации:*

ответ на «отлично» – 33-40 баллов,

ответ на «хорошо» – 26-32 баллов,

ответ на «удовлетворительно» – 18-25 баллов,

ответ на «неудовлетворительно» – 0-17 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента в 6 семестре при выполнении курсовой работы составляет **100** баллов.

**Таблица 2.2. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по курсовой работе к дисциплине «Введение в специальность» в оценку (экзамен):**

0-54 балла	неудовлетворительно
55-69 баллов	удовлетворительно
70-79 баллов	хорошо
80-100 баллов	отлично

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### а) литература

1. История химии с древнейших времен до конца XX века: учеб. Пособие : в 2 т. / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. Т. 1. – Долгопрудный : Изд. Дом «Интеллект», 2009. – 411 с.
2. История химии с древнейших времен до конца XX века: учеб. Пособие : в 2 т. / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. Т. 2. – Долгопрудный : Изд. Дом «Интеллект», 2012. – 623 с.
3. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : Учебник / В. П. Бондарев. – 2, перераб. И доп. – Москва : Издательский дом «Альфа-М» ; Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2016. – 512 с. (ЭБС Znanium.com)
4. История и методология аналитической химии: учеб. Пособие для студентов вузов / Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. – 2-е изд., стер. – Москва : Изд. Центр «Академия», 2008. – 461 с.

### Б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Web:[www.sgu.ru/faculties/chemical/](http://www.sgu.ru/faculties/chemical/)
2. Зональная научная библиотека им. В.А.Артисевич Саратовского государственного университета. Web: [library.sgu.ru](http://library.sgu.ru).
3. Microsoft Office 2010.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная аудитория для чтения лекций
2. Оверхед-проектор и прозрачные пленки.
3. Ноутбук с программой Power Point для презентаций, мультимедийный проектор.
4. Учебные фильмы, слайды.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 04.03.01 «Химия» и профилям подготовки - «Химия низко- и высокомолекулярных органических веществ», «Аналитическая химия и химическая экспертиза», «Физическая химия».

Автор, засл. деятель науки, д.х.н.,  
профессор

Чернова Р.К.

Программа одобрена на заседании кафедры аналитической химии и химической экологии от 20 мая 2019 года, протокол № 11.