

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение выс-
шего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет
Кафедра аналитической и фармацевтической химии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ ФАРМАЦИИ**

Кафедра аналитической и фармацевтической химии,
химического факультета

Образовательная программа
Направления 04.03.01 – Химия

Направленность (профиль) программы
Фармацевтическая химия

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: часть, формируемую участниками образовательных отношений. Факультативные дисциплины.

Махачкала, 2021 год

Рабочая программа дисциплины «История фармации» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия от «17» июля 2017 г. № 671.

Разработчики: кафедра аналитической и фармацевтической химии,
Рамазанов А.Ш. – д.х.н., профессор.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры аналитической и фармацевтической химии
от «27» мая 2021 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой  Рамазанов А.Ш.

на заседании Методической комиссии химического факультета
от «23» июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель  Гасангаджиева У.Г.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «30» июля 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «История фармации» входит часть, формируемую участниками образовательных отношений и является факультативной дисциплиной ОПОП бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний по истории основных этапов развития фармацевтической науки и деятельности, возникновению и становлению мировой и отечественной фармации.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиумов и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 1 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 36 часов.

Се- местр	Учебные занятия в том числе						СРС, в том числе экза- мен	Форма проме- жуточной атте- стации (зачет, дифференциро- ванный зачет, экзамен
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все го	Лек- ции	Лабора- торные занятия	из них Практи- ческие занятия	КСР	консуль- тации		
6	36	18	-	-	-	-	18	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История фармации» является: формирование у студентов знания по истории основных этапов развития фармацевтической науки и деятельности, возникновению и становлению мировой и отечественной фармации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «История фармации» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является факультативной дисциплиной ОПОП бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия.

Для освоения данной дисциплины студенты должны освоить дисциплины профессионального цикла: «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», а также профильные дисциплины: «Фармацевтическая химия», «Фармацевтическая технология», «Фармакогнозия» и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-6. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-6.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития.	Знает: основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории. Умеет: факторы и механизмы исторических изменений. Владеет: навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России.	Семинар. Устный опрос. Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.
	УК-6.2. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.	Знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России. Умеет: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию. Владеет: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в исто-	Семинар. Устный опрос. Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

		рическом процессе и политической организации общества.	
	УК-6.3. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общественной культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.	Знает: о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. Умеет: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия. Владет: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.	Семинар. Устный опрос. Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.
	УК-6.4. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	Знает: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов. Умеет: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности. Владет: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.	Семинар. Устный опрос. Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
-------	---------------------------	---------	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самостоятел. раб.		
Модуль 1. История фармации и медицины с древности до Новейшего времени								
1.	Цели и задачи курса. История фармации как наука.	6	2	-	-	-	2	устный опрос
2.	Фармация и медицина с древности до XVIII в.	6	6	-	-	-	6	устный опрос, контрольная работа
3.	Отечественная история фармации.	6	10	-	-	-	10	устный опрос, контрольная работа
Итого по модулю 1:		6	18	-	-	-	18	36
ИТОГО:		6	18	-	-	-	18	зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Темы лекций		Содержание лекций (основные вопросы)
1.	Цели и задачи курса. История фармации как наука.	Определение фармации. Связь фармации с медициной. Определение народной и традиционной медицины.
2.	Фармация и медицина с древности до XVIII в.	Античная фармация и медицина. Развитие фармации в цивилизациях Древнего Востока. Особенности развития фармации в Древней Греции. Фармация и начало аптечного дела в Древнем Риме. Фармация и аптечное дело в Арабских халифатах. Фармация и аптечное дело Западной Европы в эпоху Средневековья (раннее Средневековье). Фармация в эпоху Возрождения. Развитие фармации и аптечного дела в Западной Европе XVII–XIX веков. Возникновение и становление фармацевтической промышленности в Западной Европе.
3.	Отечественная история фармации.	Становление государственной медицины в России: Государева аптека и Аптечный приказ. Медицинская литература XVII–XVIII вв.: вертограды, прохладные вертограды, лечебники. Преобразование медицинского и аптечного дела в России в первой половине XVIII в. Аптечная реформа 1701 г. Главная аптека, казенные, госпитальные, полевые аптеки. Оценка деятельности российских императоров Петра I, Елизаветы Петровны и Екатерины II в области медицины. Медицинское образование в России. Управление аптечным делом и аптечное законодательство в России в XIX в. Устройство и оборудование аптек. Особенности фармации в Московском государстве (XV–XVII вв.). Фармация в эпоху реформ Петра I. Развитие фармации в России в XIX–начале XX вв. Фармацевтическая служба СССР. Достижения советской фармации и медицины. Достижения фармацевтической науки во второй половине XX

5. Образовательные технологии.

В ходе освоения дисциплины предусматривается применение следующих активных методов обучения:

-Отчетные занятия по разделам «Развитие фармации в цивилизациях Древнего Востока (Египет, Месопотамия)», «Развитие фармации в цивилизациях Древнего Востока (Индия, Китай, Тибет)», «История крупнейших фармацевтических компаний – лидеров фармпромышленности» и «Становление анализа лекарственных препаратов».

-Выполнение студентами индивидуальной работы по основным понятиям и закономерностям истории фармации с поиском информации на практических занятиях.

-Контрольные работы.

-Коллоквиумы.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

- Подготовка к отчетам по самостоятельным работам.
- Подготовка к коллоквиуму.
- Подготовка к зачету.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, а.ч.
	Очная
Текущая СРС	
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	2
самостоятельное изучение разделов дисциплины	4
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	2
подготовка к семинарским занятиям	2
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам, зачётам	2
Творческая проблемно-ориентированная СРС	
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	2
анализ данных по заданной теме, написание рефератов	4
Итого СРС:	18

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Вопросы по текущему контролю

История фармации в зарубежных странах

1. Особенности развития лекарствоведения в эпоху матриархата и патриархата. Лекарственные средства растительного происхождения, известные с первобытных времен. Развитие врачевания по двум направлениям: религиозно-мистическому и реалистическому (народная медицина).

2. Источники знаний о медицине в Египте и Месопотамии. Обоснование возникновения болезней и методы их лечения. Роль жрецов в развитии медицины и фармации. Особенности развития фармации в цивилизациях Древнего Востока: лекарственные препараты, лекарственные формы, технологические процессы, форма рецепта. Развитие химических знаний в Древнем Египте.
3. Источники знаний о медицине в Индии, Китае и Египте. Обоснование возникновения болезней и методы их лечения. Особенности развития фармации в цивилизациях Древнего Востока: лекарственные препараты, лекарственные формы, технологические процессы. Медицинское образование в Древней Индии.
4. Идеологическое и материалистическое направления в философии древних греков. Боги врачевания в Древней Греции. Возникновение общих эмблем медицины. Обоснование возникновения болезней и методы их лечения. Роль Гиппократ в развитии фармации. Особенности развития фармации в Древней Греции: лекарственные препараты, лекарственные формы, технологические процессы, особенности дозировки, классификация ЛП. Асклепийоны, ятреи, аптеки.
5. Причины быстрого развития медицины и фармации в Древнем Риме. Врачеватели Древнего мира - последователи учения Эпикура. Профилактические мероприятия в Древнем Риме. Особенности развития фармации в Древнем Риме: лекарственные препараты, лекарственные формы, технологические процессы, особенности дозировки, классификация ЛП. Роль Галена в развитии мировой фармации.
6. История Средних веков в Западной Европе. Возникновение научных центров в Арабских халифатах. Развитие химических знаний, деятельность арабских алхимиков. Открытие регламентированных аптек. Особенности арабской фармации. Термины, введенные арабскими аптекарями в фармацевтическую практику. Особенности развития медицины в Арабских халифатах.
6. Монастырская медицина и фармация. Деятельность алхимиков: положительные и отрицательные стороны. Начало медицинского образования в Западной Европе. Первые регламентированные аптеки в Европе. Появление термина «провизор». Правовые акты, регламентирующие фармацевтическую деятельность. Влияние эпидемий и пандемий заразных болезней на развитие фармации.
7. Развитие естественных наук и медицины. Роль Парацельса в создании ятрохимии и дальнейшем развитии фармации. Образование аптекарей. Аптекарские цеха и гильдии в Европе. Влияние ятрохимии на деятельность аптек. Влияние развития смежных наук на медицину и фармацию: открытия в химии, физике, биологии, механике. Создание научных центров в крупнейших городах Европы. Теория флогистона. Создание фитохимии. Деятельность Карла Вильгельма Шееле.
8. Возникновение первых фармацевтических производств в Венеции. Французская буржуазная революция и наполеоновские походы XVIII–XIX вв. – стимулы для развития фармацевтической промышленности. Различные пути создания фармпроизводств. Становление Германии как центра мировой фар-

мацевтической промышленности XIX в. Закон о патентах. Изменение первенства в мировой фармпромышленности после окончания первой мировой войны. История крупнейших фармацевтических компаний – лидеров фармпромышленности.

Отечественная история фармации

1. Четыре этапа врачевания три формы врачевания в Древней Руси. Первые древнерусские врачеватели. Первые русские травники и лечебники.
2. Состояние Московского государства в XV–XVII вв. Первые аптеки и Аптекарский приказ. «Нужные люди». Устройство Государевой аптеки. Церемония приготовления и передачи царю лекарства. Функции и штат Аптекарского приказа.
3. Преобразования Петра I в России и их влияние на развитие медицины и фармации. Первые госпитальные аптеки в войсках и на флоте. «Вольные» аптеки. Указ о ликвидации зеленых лавок в Москве. Реорганизация органов управления медицинским и фармацевтическим делом в России. Аптекарские сады и огороды. Изучение дикорастущей лекарственной флоры России. Аптекарский устав и аптекарская такса.
4. Развитие аптечной сети в России. Лекарственные формы XIX века. Внеаптечная торговля лекарственными средствами. Начало женского фармацевтического образования.
5. Органы государственного управления здравоохранением в СССР. Становление аптечной сети в СССР. Подготовка фармацевтических кадров. Становление медицинских и научно-исследовательских институтов. Всесоюзное научное фармацевтическое общество. Становление анализа лекарственных препаратов

Примеры тестовых заданий

- 1. Ценность народной медицины заключается в выполняемой ею задаче:**
 1. накопление эмпирического опыта оказания медицинской помощи
 2. отбор новых лекарственных форм
 3. изучение народных средств
 4. разработка научно - обоснованных методов лечения
 5. выделение основных методик лечения
- 2. Папирус Эберса был найден в стране:**
 1. Индия
 2. Китай
 3. Монголия
 4. Египет
 5. Рим
- 3. Лекарственные формы, полученные специальной обработкой (эфиром, водой, спиртом) лекарственных растений, названы в честь:**
 1. Гиппократ
 2. Галена
 3. Цельса
 4. Теофраста
 5. Евклида

4. Первая европейская медицинская школа, которой было дано право присваивать звание врача:

1. Косская
2. Книдская
3. Сицилийская
4. Кротонская
5. Салернская

5. Год, в котором была открыта первая регламентированная аптека в Багдаде:

1. 749
2. 854
3. 769
4. 754
5. 750

6. Ученый, которым были впервые получены вещества: кислород, глицерин, винная, щавелевая, галловая, яблочная кислоты:

1. Ломоносов М.В.
2. Шееле К.В.
3. Пель А.В.
4. Зинин Н.Н.
5. Мор Т.

7. Год, в котором была открыта первая государственная аптека в России:

1. 1581
2. 1571
3. 1580
4. 1490
5. 1591

8. Год издания Аптекарского устава:

1. 1789
2. 1581
3. 1765
4. 1775
5. 1768

9. К началу Первой Мировой войны в области снабжения медикаментами Россия оказалась зависимой от:

1. Швеции
2. Франции
3. Великобритании
4. США
5. Германии

10. Город, где был открыт первый химико-фармацевтический институт:

1. Пермь
2. Пятигорск
3. Харьков

4. Петроград
5. Тюмень

11. В годы ВОВ как перевязочное средство получил распространение:

1. папоротник
2. паутина
3. самшитовый мох
4. рыба кожа
5. береста

12. Пятидесятые годы характеризовались открытием большого числа аптек и аптечных пунктов для лекарственного обеспечения:

1. действующей армии
2. народов Крайнего Севера
3. совхозов целинных земель
4. прибрежных территорий
5. прибалтийских республик

13. Степень магистра в фармации введена в России в:

1. 1845 г.
2. 1801 г.
3. 1808 г.
4. 1818 г.
5. 1810 г.

14. Год основания фармацевтического факультета ВГМУ:

1. 2000
2. 2001
3. 2002
4. 2003
5. 2004

15. Автором введения ампул является ученый:

1. Пель А.В.
2. Зинин Н.Н.
3. Нелюбин А.П.
4. Иовский А.А.
5. Севергин М.В.

16. В центре Владивостока на Светланской улице в старинном здании, возведенном еще в 1885, сегодня расположена аптека:

1. 91
2. 5
3. 28
4. 33
5. 1

17. Учреждения, являющиеся организационной основой страховой медицины I этапа ее развития:

1. Больницы
2. Заводские амбулатории
3. Больничные кассы

4. Больничные банки
5. Страховые кассы

18. Формами медицинского страхования являются:

1. Добровольное и обязательное
2. Первичное и вторичное
3. Обязательное и необязательное
4. Инициативное и необязательное
5. Инициативное и обязательное

19. Четыре основных типа конституции (темперамента) различил древний ученый врач:

1. Асклепий
2. Гиппократ
3. Гален
4. Сун Су – миао
5. Джан Цун – джан

20. Фармацевт, впервые предложивший конструкцию бюреток, пипеток и весов, впоследствии названных его именем:

1. Мерк
2. Шееле К.В.
3. Луи Пастер
4. Байер
5. Мор Т.

Примерные вопросы к зачету

1. Объясните с точки зрения истории фармации значение терминов аптека, officinae, ятрея.
2. Расскажите о богах врачевания Древнего Египта и Древней Греции.
3. Когда была открыта первая регламентированная аптека в Багдаде?
4. В чем заключается суть учения ятрохимиков?
5. Приведите высказывание Парацельса о дозировке.
6. Назовите периоды врачевания в Древнерусском государстве.
7. Как Гиппократ описывал скифов в книге «О воздухах, водах и местностях»?
8. В каких формах существовало врачевание в Древней Руси?
9. Как назывались народные врачеватели на Руси? Какие формы оплаты их труда устанавливались «Русской Правдой»?
10. В какой период истории Древней Руси в большом количестве появились травники и лечебники? Сколько их сохранилось до наших дней?
11. Опишите, как было устроено санитарное дело в Древнерусском государстве.
12. Назовите народные средства борьбы с эпидемиями на Руси.
13. К какому году относится первое упоминание аптекаря по имени в русской летописи? Как его звали?
14. Кто такие «нужные люди»?
15. Какие реформы в области медицины и аптекарского дела были прове-

дены Петром I?

16. Опишите устройство Старой аптеки.
17. Для чего был создан «стекляночный» завод?
18. В какой период был организован Аптекарский приказ? Где он располагался? Для чего он был предназначен?
19. Кто возглавлял Аптекарский приказ?
20. Какова была церемония передачи лекарства царю?
21. В каком режиме работала Государева аптека и ее служащие?
22. Назовите дату учреждения общедоступной аптеки в Москве. Кто написал указ о ее создании? Как она называлась, где располагалась?
23. Где располагался первый аптекарский огород в Москве? Что сейчас располагается на этом месте?
24. В каком году было учреждено Российское фармацевтическое общество? Кто его возглавил? Каковы были его цели?
25. Когда Медицинский совет признал право женщин на фармацевтическое образование? Когда первая женщина сдала экзамены на звание аптекарского помощника?

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Семенченко, В.Ф. История фармации: учеб. пособие : М.: МарТ, 2003-2011.
2. Лисицын, Ю.П. История медицины: учеб. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

б) дополнительная литература:

1. Сорокина, Т.С. История медицины: учеб. М.: Академия, 2006.
2. Сало, В.М. История фармации в России. М.: Литтера, 2007.
3. Лисицын Ю.П. История медицины М.: ГОЭТАР-Медиа, 2015. [Электронный ресурс]: учеб. Режим доступа: www.studmedlib.ru
4. Балалыкин Д.А. Хрестоматия по истории М.: Литтера, 2012 [Электронный ресурс] Режим доступа: www.studmedlib.ru
5. Пальцев М.А. История фармации М.: Рус.врач, 2004 [Электронный ресурс]: для высш. мед и фарм образования. Режим доступа: www.studmedlib.ru

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – Яз. рус., англ.
2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>
3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ

ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>,

4. ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/>

5. ЭБС [book.ru](http://www.book.ru)[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: www.book.ru/

6. ЭБС [iprbook.ru](http://www.iprbookshop.ru) [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html>

10. Методические указания для обучающихся по освоению программы.

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса (или его раздела/части), практических и/или семинарских занятий, лабораторных работ (практикумов), и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы, по использованию информационных технологий и т.д. Методические указания должны мотивировать студента к самостоятельной работе и не подменять учебную литературу.

Указывается перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий:

- рабочие тетради студентов;
- наглядные пособия;
- гlossарий (словарь терминов по тематике дисциплины);
- тезисы лекций,
- раздаточный материал и др.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 40-42% общего количества часов, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Задания по самостоятельной работе могут быть оформлены в виде таблицы с указанием конкретного вида самостоятельной работы:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;
- работа с нормативными документами и законодательной базой;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;

- выполнение контрольных работ, творческих (проектных) заданий, курсовых работ (проектов);
- решение задач, упражнений;
- написание рефератов (эссе);
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- выполнение переводов на иностранные языки/с иностранных языков;
- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций ситуации;
- обработка статистических данных, нормативных материалов;
- анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа и т.д.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем. При проведении занятий используются:

а) технические средства:

компьютерная техника и средства связи (проектор, экран, видеокамера), проводится компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов, информационные справочные системы, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных учебной рабочей программой.

б) программные системы:

операционные системы Microsoft Windows XP, Microsoft Vista;

поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo;

специализированное программное обеспечение СДО Moodle, SunRAV BookOffice Pro, SunRAV TestOfficePro;

программное обеспечение по химии. Пакет офисных приложений OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acadmc, Контракт №219-ОА от 19.12.2016 г. С ООО «Фирма АС».

Acrobat Professional 9 Academic Edition и Acrobat Professional 9 DVD Set Russian Windows ГК №26-ОА от «07» декабря 2009 г.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО кафедра имеет специально оборудованную учебную аудиторию для проведения лекционных занятий по потокам студентов, помещения для лабораторных работ на группу студентов

из 12 человек и вспомогательное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного и учебно-научного оборудования.

Помещение для лекционных занятий укомплектовано комплектом электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт, в комплекте с УЗО), специализированной мебелью и оргсредствами (доска аудиторная для написания фломастером, стойка-кафедра, стол лектора, стул-кресло, столы аудиторные двухместные (1 на каждые двух студентов), стул аудиторный (1 на каждого студента), а также техническими средствами обучения (экран настенный с электроприводом и дистанционным управлением, мультимедиа проектор с ноутбуком).