

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «История» входит в обязательную часть образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете ДГУ кафедрой отечественной истории.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов знаний в различных областях исторической науки: политической истории, истории государства и права, истории экономического развития, военной истории, истории культуры, истории международных отношений. Благодаря этому у молодого специалиста вырабатываются навыки исторического анализа, способность логического осмысления событий и фактов, умение проводить параллели между ними и на основе этого выдвигать новые предложения и концепции.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальной компетенции – УК-5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение таких видов текущего контроля успеваемости как фронтальный опрос, коллоквиум, обсуждение реферата, доклад с последующим его обсуждением, групповое тестирование по кейс-заданиям, диспут, сбор и обработка хрестоматийного материала, контрольная работа, коллоквиум и пр.; рубежного контроля в форме письменной контрольной работы, устного опроса, тестирования, коллоквиума; промежуточного контроля в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе 144 академических часа по видам учебных занятий - 144 часа

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Философия» входит в обязательную часть ОПОП ВО специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на ХФ кафедрой онтологии и теории познания, факультета психологии и философии. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей философии, онтологией и гносеологией, а также проблемы человека, общества, культуры, взаимодействия общества и природы.

Основное внимание в ходе обучения направлено на формирование:

- представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- понимание основных разделов современного философского знания, философских проблем и методов их исследования;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности,
- выработку навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: Общекультурных - УК-1; УК-5

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: устные опросы, тестирование, письменные контрольные работы, коллоквиумы, конспектирование первоисточников, подготовку научных докладов, сообщений и рефератов, проведение экзамена.

Объем дисциплины: 144 часа, 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения.

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Экономика» является дисциплиной входит в обязательную часть дисциплин ОПОП федерального образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) для подготовки специалистов по направлению 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия (уровень

специалитета) по следующим профилям: Аналитическая химия, Органическая химия, Неорганическая химия, Физическая химия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами экономического мышления, экономическими системами и институтами, условиями, структурой и механизмом функционирования рынка, поведением потребителей, производителей и государства, а также содержанием, целями и инструментами экономической политики. Рассматриваются основные способы решения проблем безработицы, инфляции, дефицита платежного баланса и формирования бюджета, показывается роль институтов в экономической жизни, исследуется связь национальной и международной экономики.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой «Политическая экономия».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-3.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, эссе (реферата), коллоквиума и пр. и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы (72 часов), в том числе в академических часах по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «История и методология химии» входит в обязательную часть общенаучного цикла образовательной программы по специальности 04.05.01 – Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных развитием химических знаний и понятийного аппарата химии в связи с историческим процессом развития человеческого общества и достижениями в других областях знания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-1, 5.

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

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

Объем дисциплины 2 зачетных единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 72 часа.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в общеобразовательный модуль обязательной части образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия профиль подготовки Аналитическая химия.

Дисциплина реализуется межфакультетской кафедрой Безопасности жизнедеятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными природными и техносферными опасностями, их свойствами и характеристиками, характером воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; общую характеристику чрезвычайных ситуаций и причины их возникновения; способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях; функции и работа органов «Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях»

Дисциплина нацелена на формирование универсальных УК-8 компетенций выпускника

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, контроль самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов, тестирования, докладов, рефератов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Психология личности входит в общеобразовательный модуль обязательной части ОПОП программы специальности 04.05.01 «ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ». Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой общей и социальной психологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими теоретическими принципами и важнейшими методами психологии, раскрывающих универсальные закономерности проявления и функционирования психики и сознания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - УК-2, УК-3, УК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, тестирование и промежуточный контроль в форме - зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часах по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Педагогика» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, профиль: Аналитическая химия

Дисциплина реализуется на химическом факультете ДГУ в г. Махачкале кафедрой общей и социальной педагогики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с целями и закономерностями целостного педагогического процесса (ЦПП) в образовательных системах. Рассматриваются формы, методы, средства, технологии, критерии результативности осуществления процессов обучения и воспитания при пассивном, активном и интерактивном подходе к этим процессам. Изучаются возможности применения знаний, умений и навыков по педагогике в будущей профессии химиков.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-6, ПК – 11 – 15.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: активные и академические лекции, традиционные и интерактивные семинарские занятия, контрольная и самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля:

- текущего контроля успеваемости как индивидуальный и фронтальный опрос, обсуждение реферата, групповое тестирование, диспут, дискуссии, контрольная работа в форме;
- рубежного контроля в форме письменной контрольной работы, устного опроса, тестирования;
- промежуточного контроля в форме зачета.

Объем дисциплины: 2 зачетные единицы – по 72 часов, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Правоведение» входит в базовую часть образовательной программы 04.05.01 – Фундаментальная и прикладная химия, профили подготовки: Аналитическая химия, Органическая химия, Неорганическая химия (уровень высшего образования - специалитет).

Дисциплина реализуется кафедрой теории государства и права юридического института.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний у студентов неюридических специальностей о сущности и назначении права, о нормах права, о правомерном поведении и правонарушениях, об основных отраслях российского права.

Изучение курса «Правоведение» способствует формированию у студентов правовой культуры и правосознания, умения ориентироваться в жизненных и профессиональных ситуациях с позиций права. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных УК-1; ОПК -5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума, тестирования, письменных домашних заданий, работы на семинарах и пр. и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единицы, в том числе в 72 академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина КУЛЬТУРОЛОГИЯ входит в обязательную часть ОПОП программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой теории и истории религии и культуры.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемами философии культуры; природой и сущностью феномена культуры; философско-методологическими принципами изучения культуры; логикой общей эволюции культур философской мысли Нового времени; основными научными школами, направлениями, концепциями в области философии культуры; с местом философии культуры в системе философского знания; аксиологическими аспектами бытия культуры; ценностными ориентациями современного образования в области философии культуры; социальным регулированием культурных процессов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – УК-5

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и контроль самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме устных опросов, тестирования, докладов, рефератов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе 72 в академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой методики преподавания русского языка и литературы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов русскоязычной профессиональной коммуникативной компетенции в условиях дагестанского полиязычия, позволяющей оперировать лингвистическими знаниями и умениями в различных областях коммуникации.

Дисциплина нацелена на формирование следующей компетенции выпускника: УК-4.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме

- контроль текущей успеваемости – контрольная работа, коллоквиум и пр.;
- промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в 72 академических часах по видам учебных занятий:

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Социология входит в обязательную часть ОПОП образовательной программы специалитета 04.05.01- Фундаментальная и прикладная химия

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой философии и социально-политических наук.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием общества, его структуры, с анализом основных закономерностей функционирования и развития общества как системы и его подсистем. Значительное внимание уделяется исследованию социальной значимости общефункциональных институтов. Социология изучает роль конкретной личности в обществе, ее культуру как систему ценностей, смыслов, образцов действий.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций выпускника: УК-2.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости:

Формы контроля текущей успеваемости: устный опрос, тестирование, коллоквиум, контрольная работа, защита рефератов.

Форма промежуточного контроля: зачет

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в 108 академических часах по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Религиоведение» входит в обязательную часть образовательной программы специалитета по направлению 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой теории и истории религии и культуры. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с закономерностями возникновения религии, ее основных элементов, основных концепциях происхождения религии, возникновения и сущности мировых религий, истории свободомыслия и свободы совести и вероисповедания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника– УК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельной работы. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости – в форме фронтального опроса, брифинга, контрольной работы и промежуточный контроль – в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часа по видам учебных занятий.

Очная форма обучения

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «История Дагестана» входит в обязательную часть ОПОП по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой истории Дагестана.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с наиболее узловыми проблемами социально-экономического и политического развития Дагестана, внутренней и внешней политики, развития культуры и науки с древнейших времен до современности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций выпускника УК-5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контроля текущей успеваемости – (контрольная работа, тест) и промежуточный контроль в форме - зачет.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 72ч

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина математика входит в фундаментальный модуль обязательной части ОПОП специалитета по направлению 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой математического анализа.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением базовых понятий алгебры, геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, численных методов, теории вероятностей и математической статистики, в частности, понятий матрица, определитель, предел функции, ее непрерывность, дифференцирование и интегрирование; охватывает также круг вопросов, связанных с решением систем линейных алгебраических уравнений, с изучением кривых второго порядка и поверхностей, с изучением свойств числовых и степенных рядов, рядов Фурье, с освоением некоторых методов решения дифференциальных уравнений и некоторых численных методов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-4.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 22 зачетные единицы, в том числе 792 в академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Вычислительные методы в химии» входит в обязательную часть ОПОП часть образовательной программы специалитета по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой прикладной математики факультета математики и компьютерных наук.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с базовыми математическими моделями и освоением численных методов, решения задач математического анализа, линейной алгебры, а также знакомством с современными направлениями развития вычислительных методов в химии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-4.

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

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

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в 180 академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Физика» входит в обязательную часть дисциплин образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физики конденсированного состояния и наносистем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением курса общей физики: кинематика, динамика, статика, основы молекулярно-кинетической теории, оптика, атомная физика и физика ядра.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-4.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольная работа, коллоквиум и пр.) и промежуточный контроль в

форме экзамена и зачета.

Объем дисциплины 22 зачетные единицы, в том числе в 792 академических часах по видам учебных занятий:

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Строение вещества» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением электронного строения атомов и молекул, симметрии молекул, физических методов – спектроскопических, дифракционных и резонансных - для установления структуры веществ в конденсированных состояниях.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных ОПК-1,3,4.

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

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

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в 108 академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей дисциплины программы.**

Дисциплина «Информатика» входит в обязательную часть ОПОП образовательной программы специалитета по направлению 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия. Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой ИТ и БКС.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой создания текстовых документов, программирования в среде ABC Pascal.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиум, тестирование, устный опрос, собеседование и промежуточный контроль в форме дифзачета.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе 144 в академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Биология с основами экологии» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физиологии растений и биотехнологии биологического факультета.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с раскрытием сущности жизни, изучением специфики организации и развития живой природы, биологических и социальных особенностей человека, разнообразия и уровней организации живых систем, знакомством с основными концепциями и методами биологических наук, а также стратегией охраны природы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: контроль текущей успеваемости в форме двух коллоквиумов и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 – зачетные единицы, 108 ч, в том числе в академических часах

по видам учебных занятий: 108 ч.  
Очная форма обучения

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Новые информационные технологии в учебном процессе» входит в обязательную часть образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой информационных систем и технологий программирования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением основных понятий информационных технологий: методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; основ автоматизации решения профессиональных задач; средств и методов информационной безопасности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК -5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме опроса, тестов, рефератов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 в академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Иностранный язык:» входит в обязательную часть ОПОП специалитета 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой иностранных языков для ЕНФ.

Дисциплина нацелена на формирование следующей универсальной компетенции выпускника: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практической и самостоятельной работ.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме устного опроса, тестов, контрольных работ, собеседования и промежуточный контроль в форме зачетов и в форме экзамена.

Объем дисциплины 11 зачетных единиц, в том числе 396 в академических часах по видам учебных занятий:

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Неорганическая химия» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой неорганической химии и химической экологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных:

- а) с теоретическим введением, в котором в первом приближении рассматриваются основные современные общехимические воззрения, теории и законы;
- б) с фактическим материалом по химии элементов и их соединений, тенденциям изменения свойств простых веществ и соединений по группам и периодам Периодической системы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение лекционных и лабораторно-практических занятий и организацию самостоятельной работы студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущей успеваемости – в форме собеседования, устного опроса, тестирования, проведения контрольных работ и коллоквиумов; промежуточной аттестации в первом семестре – в форме зачета и экзамена, а во втором – в форме подготовки и защиты курсовой работы, зачета и экзамена.



Объем дисциплины составляет 19 зачетных единиц, в том числе 684 в академических часах по видам учебных занятий:

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Аналитическая химия» входит в «Базовый модуль направления» обязательной части «Блока 1. Дисциплины (модули)» образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия по профилю подготовки «Аналитическая химия».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов общих профессиональных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ аналитических методов анализа различных объектов осуществлять профессиональную деятельность.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общих профессиональных - ОПК-1, 2, 5, 6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольная работа, тестирование, коллоквиум, и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена и защиты курсовой работы.

Объем дисциплины 19 зачетных единиц, в том числе 684 академических часа по видам учебных занятий:

Форма обучения: Очная.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Органическая химия» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением строения органических соединений, их физико-химических свойств, реакционной способности различных функциональных групп и химией природных соединений

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК- 1,2,3,5,6.

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

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

Объем дисциплины 18 зачетных единиц, в том числе 648 академических часов по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Физическая химия» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением объяснением закономерностей, определяющих направленность химических процессов, скорость их протекания.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-1 – 5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих

видов контроля успеваемости в форме коллоквиумов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 15 зачетных единиц, в том числе 540 академических часов по видам учебных занятий.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Химические основы биологических процессов» входит в обязательную часть ОПОП по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с знаниями в области основных разделов биохимии (основные молекулярные компоненты клетки, ферментативный катализ, метаболизм, локализация основных метаболических процессов в живой клетке), биоэнергетики (эндэргонические и экзэргонические биохимические реакции) и молекулярной генетики (физико-химические принципы хранения и передачи наследственной информации).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-1.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольной работы, коллоквиумов и промежуточный контроль в форме – дифзачета.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе 144 в академических часах по видам учебных занятий.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Высокомолекулярные соединения» входит в обязательную часть ОПОП по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных методов синтеза ВМС, их химических и физико-химических свойств, а также практической значимостью полимерных материалов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК- 1,2,3.

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

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

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часах по видам учебных занятий:

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Химическая технология» входит в обязательную часть ОПОП по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой неорганической химии и химической экологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными промышленными процессами и их характерными требованиями к сырью, энергетике и экономике. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-1, ОПК-3, ПК-2.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольная работа, устный опрос, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 академических часов по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина “Коллоидная химия” входит в обязательную часть ОПОП по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с такими явлениями в коллоидных системах как адсорбция, коагуляция, электрокинетические явления, строение мицеллы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

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

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

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часа по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина “Квантовая химия” входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов: математический аппарат квантовой механики и его применение для определения строения атомов, молекул, построения молекулярных орбиталей и анализа механизмов химических реакций

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-1,3,4.

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

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

Объем дисциплины 5 зачетные единицы, в том числе 180 академических часа по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина “Физические методы исследования” входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением студентов с современными физическими методами исследования, наиболее широко применяемых в решении теоретических и прикладных вопросов химии. Студенты знакомятся с физическими основами методов, возможностями и областями их приложения, получают определенные практические навыки их применения, решают не сложные теоретические и практические задачи.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-2.

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

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

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часа по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Кристаллохимия» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой физической и органической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением общих принципов строения кристаллов, с основами учения о симметрии кристаллов, структурной кристаллографии и рентгеноструктурного анализа.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-1, 2.

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

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

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе 144 академических часах по видам учебных занятий.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Современная химия и химическая безопасность» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия по профилю подготовки «Аналитическая химия».

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с научными исследованиями в современных областях химии, производством современных неорганических и органических композитных и других материалов, современными методами контроля качества, а также с основами химической безопасности на химическом производстве и в области экологии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК- 2.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, защиты рефератов, тестирования, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, в том числе 108 академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Методика преподавания химии» входит в обязательную часть ОПОП специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой неорганической химии и химической экологии.

Содержание дисциплины. Курс "Методика преподавания химии" способствует формиро-

ванию основных знаний и умений, необходимых для работы в средней общеобразовательной школе и специальных школах.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-11 - 17, ОПК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольная работа, тестирование, коллоквиум и промежуточный контроль в форме - экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в 144 академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Введение в специальность» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений программы специалитета 04.05.01- Фундаментальная и прикладная химия и является обязательной для изучения. Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой **аналитической и фармацевтической химии**.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными способами пробоподготовки и методами исследования конкретных объектов, а также проблемы комплексного оснащения лабораторий химико-аналитического профиля и обеспечения качества анализа в аналитической лаборатории.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольная работа, тестирование и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе 72 академических часов по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Метрологические основы химического анализа» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со статистической обработкой результатов экспериментов, выполняемых при разработке методик количественного химического анализа, а также с обеспечением единства измерений химического состава вещества.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК – 6; профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часа по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Электрохимические методы анализа» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений специальности 04.05.01 фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с созданием представления о современном состоянии и перспективах развития электрохимических методов анализа и их практическом применении в анализе. Обращено внимание на многообразие разновидностей электрохимических методов, используемые для достижения поставленных целей при анализе тяжелых металлов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5; ОПК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, тестирования, решения расчетных задач, отчеты по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часа по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Хроматографические методы анализа» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений («Модуль профильной направленности») Блока 1. «Дисциплины (модули)» образовательной программы специалитета по направлению подготовки 04.05.01 – Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов общих профессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ аналитических методов анализа различных объектов осуществлять профессиональную деятельность.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общих профессиональных: ОПК-6, профессиональных: ПК-1 – 5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольная работа, тестирование, коллоквиум, и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часа по видам учебных занятий:

Форма обучения – очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Методы разделения и концентрирования» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений по специальности 04.05.01 фундаментальная и прикладная химия и является обязательной для изучения. Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- Освоение теоретических основ современных методов разделения и концентрирования (осаждения, соосаждения, экстракции, хроматографии и др.).
- Определение значимости методов разделения и концентрирования, области применения, их место в аналитическом цикле; взаимосвязи методов концентрирования, определения и объекта анализа.
- Приобретение навыков выполнения реальных, конкретных анализов с привлечением методов разделения и концентрирования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК – 6; профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, тестирования, решения расчетных задач, отчеты по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе 72 академических часа по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Спектроскопические методы анализа» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением взаимодействия вещества с электромагнитным излучением (поглощённого, отраженного или рассеянного).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-6, профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, коллоквиум, тестирование, решение задач и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 академических часа по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Анализ реальных объектов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями анализа объектов окружающей среды, метрологическими основами анализа, приемами пробоотбора и пробоподготовки объектов окружающей среды.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: Обще профессиональные- ОПК-6; профессиональных –ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

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

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

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в 72 академических часах по видам учебных занятий 72 часа.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Химический анализ воды» входит в дисциплины по выбору вариативной части образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на факультете химическом кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями анализа природных и сточных вод, метрологическими основами анализа, приемами пробоотбора и пробоподготовки природных и сточных вод.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных –ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 ;ОПК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих ви-

дов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

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

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 72 часа.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Комплексные соединения и органические реагенты» входит в часть ОПОП, и является дисциплиной по выбору образовательной программы по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятиями о том, что аналитическая химия является специфической дисциплиной, пронизывающей и связывающей не только другие фундаментальные химические дисциплины (неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, электрохимия), но и физику и математику. В свете этого становится ясным, что в результате изучения дисциплины студенту должна стать ясной эта объединяющая роль аналитической химии, а в ее рамках – роль координационных соединений.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5; ОПК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, тестирование и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часа по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Комплексообразование d -элементов в растворе» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору образовательной программы по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятиями о том, что аналитическая химия является специфической дисциплиной, пронизывающей и связывающей не только другие фундаментальные химические дисциплины (неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, электрохимия), но и физику и математику. В свете этого становится ясным, что в результате изучения дисциплины студенту должна стать ясной эта объединяющая роль аналитической химии, а в ее рамках – роль координационных соединений.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5; ОПК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – контрольная работа, тестирование и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часа по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Метод капиллярного электрофореза» дисциплина по выбору ОПОП специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и



фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с созданием представления о современном состоянии и перспективах развития электрохимических методов анализа и их практическом применении в анализе. Обращено внимание на многообразие разновидностей электрохимических методов, используемых для достижения поставленных целей при анализе тяжелых металлов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5; ОПК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, тестирования, решения расчетных задач, отчеты по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 академических часа по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Методы анализа поверхности твердых материалов» является дисциплиной по выбору ОПОП специальности 04.05.01 фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физико-химическими основами и аналитическими возможностями экспериментальных методов исследования поверхности и тонких слоев материалов с целью диагностирования микро- и наноструктур, а также возможностью применения этих методов в микро- и нанотехнологиях.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК – 6; профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, тестирования, решения расчетных задач, отчеты по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 академических часа по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Аналитическая химия лекарственных растений» является дисциплиной по выбору образовательной программы по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов, средств и общей методологии получения информации о составе и природе веществ, широко востребованной в современной жизни. Определять и дифференцировать лекарственные растения по их основным свойствам.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5; ОПК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиумов, отчетов к лабораторным работам, проверки оформления лабораторных журналов, письменные домашние задания и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часа по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

**" Как химия объясняет и изменяет окружающий мир" (он-лайн курс МГУ им. Ломоносова)**  
Правообладатель: МГУ имени М.В. Ломоносова

Разработчик:

Еремин Вадим Владимирович

Доктор физико-математических наук, профессор

Должность: доктор физико-математических наук, профессор кафедры физической химии химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

Курс лекций даёт первоначальное представление о химии и её роли в жизни человека и общества. Он состоит из двух частей. Первая из них рассказывает о том, как химия объясняет окружающий мир: как устроены вещества, почему и как идут химические реакции, какие вещества определяют свойства живых систем. Вторая часть посвящена прикладным аспектам химии: она показывает, как химия влияет на жизнь общества и улучшает повседневную жизнь людей. В ней рассказывается о ценных продуктах химической промышленности, химических способах производства энергии и новых материалах, новых веществах, используемых в быту, современных стёклах, пигментах и красках.

### **О курсе**

Цели изучения курса

1. Дать слушателям представление об основных понятиях химии и задачах, которые решает эта наука, научить их пользоваться химическим языком.
2. Рассказать о химической картине мира: строении веществ, особенностях химических реакций и свойствах живых систем.
3. Показать прикладные возможности химии, объяснить её роль в жизни общества и повседневной жизни людей.

### **Задачи курса:**

1. Рассказать о мире веществ и их превращений, основных понятиях химии, химическом языке и великих химических открытиях.
2. Дать представление о том, как устроены вещества разной природы и частицы, из которых они состоят. Показать, как строение веществ влияет на их свойства.
3. Раскрыть суть химических явлений. Определить факторы, определяющие направление и скорость химических превращений. Объяснить явление катализа и показать его роль в химии.
4. Описать химическую природу живых систем. Рассказать о важнейших органических веществах в составе живых организмов и о том, какие функции они выполняют.
5. Дать представление о химической промышленности, её масштабах и крупнейших химических производствах. Показать возможность создания безопасных химических производств.
6. Объяснить суть химической формы энергии и показать роль химии в решении энергетических проблем человечества.
7. Дать представление о современных синтетических материалах на примере полимеров и композитов, описать их свойства и применение.
8. Рассказать о важнейших веществах и материалах, используемых в повседневной жизни людей.

### **Формат**

Форма обучения заочная (дистанционная).

Еженедельные занятия будут включать просмотр тематических видеолекций и выполнение тестовых заданий с автоматизированной проверкой результатов и творческих заданий с последующим обсуждением на форуме.

В открытом доступе вы можете ознакомиться с видеолекциями первых двух недель, остальные материалы станут доступны после оплаты курса.

### **Требования**

Курс является общеобразовательным, не требует специальной подготовки и рассчитан на широкую аудиторию слушателей, в первую очередь студентов нехимических вузов и факультетов и людей, уже получивших высшее образование, но желающих больше узнать об окружающем мире и повысить свой общенаучный уровень. Он будет полезен учителям, желающим повысить свою квалификацию, а также различным категориям слушателей, не связанным с наукой и образованием.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1-5, ОПК-6.

Рабочий язык курса: русский.

Программа курса

Курс состоит из 32 лекций.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе в 144 академических часах по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Тест – методы в химическом анализе» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору образовательной программы по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современным состоянием, перспективами развития и решением конкретных прикладных задач химического анализа тест-методами. Дать представление о методах и средствах химического анализа «на месте» т.е. вне лаборатории.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК – 6; ПК – 1,2,3,4,5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме устного контроля, защиты рефератов, коллоквиумов и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 академических часа по видам учебных занятий

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **" Современные экологические проблемы и устойчивое развитие" (он-лайн курс МГУ им. Ломоносова)**

Правообладатель: МГУ имени М.В. Ломоносова

Разработчики:

**Николай Николаевич Марфенин** - доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии беспозвоночных биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

**Людмила Владимировна Попова** - доктор педагогических наук, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник и руководитель образовательных и экскурсионных программ Музея Землеведения МГУ имени М.В.Ломоносова

Курс призван помочь разобраться в современной концепции «устойчивого развития», направленной на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с тем, чтобы способствовать сохранению стабильности биосферы и развитию социума без катастрофических кризисов. В курсе будут рассказаны основные проблемы общества и экологические проблемы, пути решения проблем и предотвращение катастроф.

#### **О курсе:**

Курс призван помочь разобраться в современной концепции «устойчивого развития», направленной на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с тем, чтобы способствовать сохранению стабильности биосферы и развитию социума без катастрофических кризисов. В курсе будут рассказаны основные проблемы общества и экологические проблемы, пути решения проблем и предотвращение катастроф.

Курс ориентирован на формирование у слушателей навыков и умений самостоятельного анализа происходящих в мире глобальных изменений, связанных с комплексным решением социальных, экономических и экологических проблем. В результате изучения данного курса студенты должны получить системное представление об:

- основных причинах и предпосылках постановки современным мировым сообществом задачи перехода к устойчивому развитию;
- главных противоречиях, возникающих при попытке сочетания экономических и экологических интересов общества;
- биосферных ограничениях экономического развития человечества;
- разработанных Мировым сообществом принципах и методов достижения устойчивого развития;
- предпринимаемых в России действиях, направленных на гармонизацию социальных, экономических и экологических задач;
- экологических проблемах современного общества;
- тенденциях в разработке и использовании энергетических, минеральных, водных ресурсов.

#### **Необходимый уровень подготовки:**

Курс является общеобразовательным, не требует специальной подготовки и рассчитан на широкую аудиторию слушателей.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1-5, ОПК-6.

Рабочий язык курса: русский.

Программа курса

Курс состоит из 18 лекций.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в 108 академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина физическая культура и спорт входит в обязательную часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физвоспитания.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных УК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия и самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме сдачи нормативов и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» входит в обязательную часть, образовательной программы специалитета по направлению 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой физвоспитания.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме выполнения нормативных требований и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 328 академических часах по видам учебных занятий Объем дисциплины в очной форме

#### **Аннотация программы учебной практики, ознакомительной**

Учебная практика, ознакомительная входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика, ознакомительная реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики.

Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика, ознакомительная реализуется стационарно и проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии, на базе НОЦ «Химия и химическая технология» и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием учебной практики, ознакомительной является приобретение практических навыков путем:

- знакомства с кафедрами химического факультета, профильными лабораториями и научными направлениями работы кафедры;
- ознакомления с особенностями организации профессиональной деятельности химика;
- предварительного выбора кафедры и направления научного исследования для дальнейшей специализации;
- получения первичных профессиональных умений, отработки основных навыков работы;
- выполнения индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика, ознакомительная нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК–1, 2, профессиональных –ПК–1-4.

Объем учебной практики 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета

### **Аннотация программы производственной практики, научно-исследовательская работа**

Производственная практика, научно-исследовательская работа, входит в часть блока «Практики», формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, является обязательной для изучения и представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, научно-исследовательская работа, реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется стационарно и проводится на базе НОЦ «Химия и химическая технология» и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием производственной практики, научно-исследовательская работа, является приобретение практических навыков путем:

- знакомства с кафедрами химического факультета, профильными лабораториями и научными направлениями работы кафедры;
- ознакомления с особенностями организации профессиональной деятельности химика;
- предварительного выбора кафедры и направления научного исследования для дальнейшей специализации;
- получения первичных профессиональных умений, отработки основных навыков работы;
- выполнения индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика, научно-исследовательская работа нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК- 1-9.

Объем производственной практики, научно-исследовательской работы 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета

### **Аннотация программы производственной практики, технологической**

Производственная практика, технологическая входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01 – Фундаментальная и прикладная химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, технологическая реализуется на химическом факультете кафедрой экологической химии и технологии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета,

отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика, технологическая реализуется как выездная и проводится на предприятиях РД заключивших договоры с химическим факультетом ДГУ, с отрывом от аудиторных занятий.

Основным содержанием производственной практики, технологической является приобретение практических навыков: расширение и углубление теоретических знаний, развитие и закрепление практических навыков, получение студентами практических знаний по специальности в условиях будущей работы, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика, технологическая нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10.

Объем производственной практики, технологической 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме - дифференцированного зачета.

#### **Аннотация программы производственной практики, педагогической**

Производственная практика, педагогическая входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально педагогическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, педагогическая реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета (института, структурного подразделения), отвечающий за общую подготовку и организацию практики.

Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика, педагогическая реализуется как выездная и проводится в МОУ «Лицей № 22» на основе договора.

Основным содержанием производственной практики педагогической является приобретение практических навыков: получение первичных профессиональных умений, ознакомление с особенностями организации профессиональной деятельности учителя химии; отработка основных навыков работы, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика, педагогическая нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17.

Объем производственной практики, педагогической 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой

#### **Аннотация программы производственной практики, преддипломной**

Производственная практика, преддипломная входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика, преддипломная реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета (института, структурного подразделения), отвечающий за общую подготовку и организацию практики.

Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика, преддипломная реализуется стационарно и проводится на кафедре аналитической и фармацевтической химии и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием производственной практики, преддипломной является приобретение практических навыков: проведения самостоятельного научного исследования под руководством квалифицированного специалиста из числа преподавателей и сотрудников кафедры, овладение методикой современного научного исследования, подготовка дипломной работы специалиста, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика, преддипломная нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8; общепрофессиональных- ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, профессиональных –ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10.

Объем производственной: педагогической практики 24 зачетных единиц, 864 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Химико-аналитическая служба» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является факультативной дисциплиной по специальности 04.05.01- Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением:  
-аналитической службы как системы, ее компонентов; содержательное, операционное, нормативно-документальное обеспечение аналитического контроля;  
- вопросов создания центров аналитической службы, сертификации объектов, стандартизации методик анализа, аттестации и аккредитации лабораторий и организации их деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК - 6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме устного опроса и коллоквиума, и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 1 зачетная единица, в том числе 36 в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Модифицирование органических и неорганических носителей органическими аналитическими реагентами» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является факультативной дисциплиной по специальности 04.05.01- Фундаментальная и прикладная химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у обучаемых профессиональных и специальных компетенций, позволяющих на базе теоретических и практических основ сорбционно-спектроскопических методов проводить модифицирование различных материалов органическими реагентами с целью практического применения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК - 6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости текущий: в форме контрольных работ (15мин.), тестирования, прием лабораторных работ; промежуточный в форме коллоквиумов и итоговый контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 1 зачетная единица, в том числе 36 академических часа по видам учебных занятий