

АННОТАЦИИ

по дисциплинам учебного плана
направление подготовки 04.03.01 Химия
программа подготовки - прикладной бакалавриат
год начала подготовки 2016, 2017г.

Составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 210

Блок 1 Дисциплины (модули)

Б1.Б Базовая часть

Б1.Б.1 История

Цель дисциплины: Цель дисциплины: формирование у студентов исторически конкретного представления о российской цивилизации; установление соотношений общего и особенного в ее развитии; предоставление знаний современного состояния отечественной историографии.

Компетенции: ОК-2; ОК-7.

Общая трудоемкость в часах: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Содержание дисциплины: Введение. Сущность, функции исторического познания. Этапы истории России. Древнерусское государство – Киевская Русь. Русь в XII-XIII вв. Московская Русь в XIII-XV вв. Начало нового времени. Россия в XVII в. Становление Российской империи в XVIII в. Тенденции всемирной истории в XIX в. Россия в 1-ой половине XIX в. Великие реформы в России во второй половине XIX в. Кризис цивилизации начала XX в. Первая мировая война. Россия в период реформ и революций начала XX в. Курс на строительство социализма в одной стране. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Мир в послевоенное время. СССР в 1945-1955 гг. Политическое и экономическое развитие СССР в 60-80-е гг. Реформы 80-90-х гг. и развал СССР. Россия и мировое сообщество в конце XX в.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.2 Философия

Цель дисциплины: формирование способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Компетенции: ОК-1; ОК-7.

Общая трудоемкость в часах: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: философия, ее предмет и роль в обществе; основные этапы развития философии; учение о бытии и материи; сознание, его происхождение и сущность; познание как философская проблема; взаимодействие природы и общества; проблема законов общественного развития; проблема структуры истории.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.3 Иностранный язык

Цель дисциплины: обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Компетенции: ОК-5; ОК-7.

Общая трудоемкость в часах: 360 часов, 10 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: Oral Topics: About my family and myself, Higher education, Our university, Zabaikalsky Kray, Chita, Our country, Moscow, The United Kingdom, London, The USA, Engineering in our life, Types of engineering, engineering career, Engineering education, Engineering ethics, Chemical engineering, Overview of Chemistry, History of Chemistry, Periodic table and periodic law, Matter in the Universe, Importance of water, Atmosphere, Organic chemistry, The origin of coal, The age of polymers, Plastics, Man and his environment, Science and its future, Ecological problems. Grammar: Noun, article, pronoun, conjunction, preposition, numeral, adjective, adverb, verb, to be, to have, there + to Be, modal verbs, equivalents of modal verbs, Indefinite Tenses, Continuous Tenses, Perfect Tenses, Perfect Continuous Tenses, Sequence of Tenses, Infinitive, Participle, Gerund, Simple and Interrogative Sentences, Complex Sentence, Subordinate Clauses.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.Б.4 Экономика

Цель дисциплины: понимание будущим выпускником роли микроэкономической теории в системе экономических наук и подготовленности к принятию самостоятельных экономических решений на уровне домашнего хозяйства и фирмы. В ходе изучения дисциплины студент должен решать такие задачи как овладение базовыми понятиями микроэкономики; усвоение основных понятий и категорий; изучение экономических явлений и процессов на микроуровне, механизма рыночного спроса и предложения, поведения основных хозяйствующих субъектов рыночной экономики, специфики различных рыночных структур; умение использовать источники для принятия оптимальных решений на уровне фирмы, домохозяйства и отрасли экономики.

Компетенции: ОК-3; ОК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: предмет и методы экономики; основные экономические понятия; формы собственности и экономические системы; рынок и рыночные механизмы (спрос, предложение); анализ издержек производства; фирма и формы конкуренции; факторы производства и их рынки; национальная экономика: результаты и их измерение; цикличность развития рыночной экономики; макроэкономическое равновесие; денежно-кредитная политика; роль денег в рыночной экономике; кредит и банковское дело; налогово-бюджетная политика; государственное регулирование экономики.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.5 Математика

Цели дисциплины развитие логического и алгоритмического мышления; овладение основными методами исследования и решения математических задач; выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач; выработка у студентов навыков математического мышления, воспитание в них математической культуры, достаточной для использования математических методов и основ математического моделирования в дальнейшей практической деятельности.

Компетенции: ОПК-3; ОПК-5.

Общая трудоемкость в часах: 648 часов, 18 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: элементы линейной алгебры; элементы векторной алгебры, элементы аналитической геометрии; комплексные числа; введение в математический анализ; дифференциальное исчисление функций одной переменной; приложение дифференциального

исчисления к исследованию функций и построению их графиков; неопределенный интеграл; определенный интеграл; несобственные интегралы; дифференциальное исчисление функций нескольких переменных; обыкновенные дифференциальные уравнения; числовые ряды; степенные ряды; ряды Фурье; элементы теории функций комплексной переменной; понятие о кратных, криволинейных, поверхностных интегралах; элементы теории поля; элементы теории вероятностей; элементы математической статистики; понятие об уравнениях с частными производными; численные методы.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен.

Б1.Б.6 Информатика

Цели дисциплины: освоить систему основных теоретических знаний в области информатики (теоретические основы информатики, аппаратная часть компьютера, программная часть компьютера, средства телекоммуникации), а также приобрести умения по использованию системных (операционная система) и прикладных программных продуктов (офисный пакет) и первичные умения и навыки работы со средствами разработки программного обеспечения (учебная система программирования).

Компетенции: ОПК-4; ОПК-5; ПК-5.

Общая трудоемкость в часах: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: основные понятия информатики; общая характеристика информационных процессов; различные подходы к измерению количества информации; элементы математической логики; логические основы компьютерной техники; арифметические основы компьютерной техники; системы счисления; целочисленная арифметика; арифметика чисел с плавающей точкой; история развития компьютерной техники; понятие и основные виды архитектуры компьютера; состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики; Pascal ABC: основные структуры данных, линейные алгоритмы, вычислительные задачи, ветвления и циклы, массивы; изучение системы обработки текстовой информации; форматирование страниц, шрифта, абзацев; вставка формул; изучение системы обработки текстовой информации; работа с таблицами; создание оглавления и предметного указателя; изучение системы обработки электронных таблиц; указатель мыши; адресация ячеек и простейшие формулы; изучение системы обработки электронных таблиц; графические средства; изучение системы обработки электронных таблиц; списки; изучение системы управления базами данных; основные понятия; создание структуры БД; формы ввода; изучение системы управления базами данных; запросы и их виды; изучение системы управления базами данных; отчёты; кнопочные формы; макросы; изучение системы подготовки презентаций; изучение основ функционирования компьютерных сетей; методы и средства защиты данных; шифрование и криптоалгоритмы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.7 Физика

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений и понятий о наиболее общих закономерностях различных форм движения неживой материи как научном фундаменте профессиональной подготовки, знакомство с методами теоретического и экспериментального изучения явлений, развитие научного мышления.

Компетенции: ОПК-3; ОПК-5.

Общая трудоемкость в часах: 648 часов, 18 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: введение в предмет физики; методы и философские проблемы физики; основные свойства векторов; кинематика; динамика; механическая энергия и рабо-

та; элементы механики твердого тела; специальная теория относительности; колебания механических систем; упругие волны; молекулярно-кинетическая теория; термодинамика; состояние вещества и фазовые переходы; электрическое поле в вакууме; электрическое поле в веществе; постоянный электрический ток; магнитное поле в вакууме; магнитное поле в веществе; электромагнитная индукция; электромагнитные колебания; уравнения максвелла; электромагнитные волны; интерференция; дифракция; взаимодействие электромагнитных волн с веществом; квантовая природа излучения; элементы квантовой механики; строение и свойства атомов; спектры атомов и молекул; элементы физики атомного ядра; физика элементарных частиц.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен

Б1.Б.8 Русский язык и культура речи

Цель дисциплины: формирование современной языковой личности; повышение общей речевой культуры студентов; совершенствование владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Компетенции: ОК-5; ОК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: федеральный закон «О государственном языке Российской Федерации»; культура речи как наука; предмет и задачи культуры речи; аспекты культуры речи: коммуникативный, нормативный, этический; дифференциация общенационального языка; литературный язык как высшая форма проявления общенационального языка; нормированность; классификация норм функциональные стили современного русского языка; виды стилистической окрашенности; взаимодействие функциональных стилей; речевой этикет и его национальная специфика; научный стиль; специфика использования различных языковых уровней в научной речи; официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие; языковые формулы официальных документов; приемы унификации языка служебных документов; интернациональные средства русской официально-деловой речи; язык и стиль распорядительных документов; язык и стиль коммерческой корреспонденции; язык и стиль инструктивно-методических документов; правила оформления документов; деловая риторика: основные концепции и направления; специфика делового общения; требования к речевой коммуникации в деловой среде; публицистический стиль в его устной и письменной разновидности; функции публицистического стиля; языковые средства, выражающие информационную функцию публицистического стиля; язык СМИ; языковая игра в публицистическом стиле; понятие о прецедентных текстах; язык рекламы; составляющие рекламного текста; рекламные жанры; языковые средства и специальные приемы создания рекламных жанров; лингвистический анализ рекламных текстов; презентационная речь как разновидность публичной речи; основные признаки разговорной речи; ее функции и сфера употребления; отличие языковых средств разговорного стиля от фактов просторечия; речевые помехи, речевая агрессия; особенности общения в Интернете; художественная литература и функциональные стили речи; язык как «первоэлемент литературы»; коммуникативно-эстетическая функция речи в художественной литературе; система средств художественного выражения; метафорические свойства слова и художественная образность; экспрессивность и эмоциональность в слове; художественные символы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.9 Правоведение

Цель дисциплины: заключается в формировании необходимого уровня правосознания, получении знаний по основным отраслям российского права, развитии навыков правильного ориентирования в системе законодательства.

Компетенции: ОК-4; ОК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: правоведение как учебная дисциплина; государство и право, их роль в жизни общества; основы конституционного права Российской Федерации; основы административного права Российской Федерации; основы гражданского права Российской Федерации; основы семейного права Российской Федерации; основы предпринимательского права; основы трудового права Российской Федерации; основы экологического права Российской Федерации; основы уголовного права Российской Федерации; основы международного публичного права; основы международного частного права.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.10 Социальная антропология

Цель дисциплины: обучение студентов современному знанию о человеческой социальной жизни в системе «общество, культура и личность»; обучение студентов умению выявлять и анализировать социокультурные и экзистенциальные процессы, идущие как в Российском обществе, так и в мире.

Компетенции: ОК-6; ОК-7

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: социальная антропология как наука; история социальной антропологии; антропогенез; вехи физической и историко-культурной эволюции человека антропологии; различные теории происхождения человека; социокультурное бытие человека; аналитика человеческого существования; ценности современного мира; социокультурный анализ современной общественной и культурной жизни россиян.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.11 Психология и педагогика

Цель дисциплины: формирование у студентов психолого-педагогических компетенций, обеспечивающих готовность к самоорганизации и самообразованию; знакомство с базовыми психолого-педагогическими понятиями; ориентация студентов на овладение конструктивными подходами для выполнения профессиональных задач; стимулирование усилий в реализации жизненной стратегии развития своего творческого потенциала.

Компетенции: ОК-7; ПК-6.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: психика; структура психики; психические познавательные процессы; психические свойства личности; психология личности; теоретические и экспериментальные подходы к изучению личности; направленность и мотивы деятельности личности; мотивация и деятельность; адаптация человека и функциональное состояние организма; взаимосвязь социального и биологического в личности; современная педагогика как наука о человеке; обучение как объект педагогики; образование как глобальный объект педагогики; воспитание; сущность, содержание, организация; воспитание и социализация; педагогический процесс; сущность педагогического процесса; формы, методы, средства педагогического воздействия на личность.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.12 Политология

Цель дисциплины формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения.

Компетенции: ОК-2; ОК-4; ОК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: введение в политологию: возникновение, объект, предмет и функции; политология как теория и прикладные исследования: структура и методы; роль и место политики в жизни современных обществ; социальные функции политики; история политических учений; политическая жизнь и властные отношения; политическая власть; политические режимы; разновидности авторитаризма, тоталитаризма и демократии; субъекты политики; политические элита и лидерство; политическая система общества; институциональные аспекты политики; правовое государство и гражданское общество; политические партии, организации и движения; электоральные системы; избирательный процесс и избирательная кампания; политические отношения и процессы; политическая модернизация и развитие; политические конфликты и способы их разрешения; политический кризис; социокультурные аспекты политики: политическая психология, культура и социализация; политическое поведение, формы политического участия; мировая политика и международные отношения; методология познания политической реальности; политические технологии: политический менеджмент, маркетинг, PR.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.13 Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимаются готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Компетенции: ОК-9.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: безопасность жизнедеятельности – дисциплина, формирующая профессиональную культуру безопасности, готовность студента использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в области профессиональной деятельности; характер мышления и ценностные ориентации, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета; готовность осваивать основные методы защиты производственного персонала и граждан от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Б1.Б.14 Введение в профессиональную деятельность

Цель дисциплины: развитие у студентов устойчивого интереса к химической деятельности и профессиональной подготовке к ней в условиях ЗабГУ.

Компетенции: ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: общая характеристика профессии; социальная, практическая значимость выбранной профессии; основы профессионально-личностного самоопределения и самосовершенствования.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.15 Неорганическая химия

Цели дисциплины: формирование химически образованной, социально и культурно развитой, профессионально компетентной, конкурентоспособной личности инженера химика; обеспечение студента всеми необходимыми знаниями в области химии неорганических веществ.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 576 часов, 16 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: основные законы и количественные характеристики процессов: строения атома, периодичности свойств элементов, химической связи, строения и свойств вещества, химических реакций, химии s,p,d,f – элементов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен.

Б1.Б.16 Аналитическая химия

Цель дисциплины: обучение студентов теоретическим и практическим основам химических, физико-химических и физических методов количественного анализа и идентификации веществ.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 612 часов, 17 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: предмет аналитической химии, ее структура место в системе наук, связь с практикой; значение аналитической химии в науке, экономике и других сферах; основные аналитические проблемы; основные стадии химического анализа; выбор метода анализа и составление схем анализа; основные этапы развития аналитической химии; метрологические основы аналитической химии; отбор и подготовка пробы к анализу; типы химических реакций и процессов в аналитической химии; кислотно-основное равновесие; равновесие в системе осадок – раствор; комплексообразование; окислительно-восстановительное равновесие; термодинамика и кинетика химических реакций и процессов; качественный анализ; предмет и задачи; методы качественного анализа; количественный анализ; гравиметрический анализ; титриметрические методы анализа; окислительно-восстановительное титрование; осадительное титрование; комплексонометрическое титрование; методы выделения, разделения и концентрирования; методы экстракции; хроматографические методы; кинетические методы анализа; основные объекты анализа.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен.

Б1.Б.17 Органическая химия

Цель дисциплины: дать знания основных теоретических положений органической химии (о строении и реакционной способности важнейших классов органических соединений), дать студентам основные навыки лабораторного эксперимента в области органической химии, формировать целостную систему химического мышления.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 576 часов, 16 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: основные понятия органической химии; электронные представления в органической химии; строение и реакционная способность органических

соединений; физические и физико-химические методы исследования в органической химии; углеводороды; гомофункциональные соединения; гетерофункциональные соединения; гетероциклические соединения.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен.

Б1.Б.18 Физическая химия

Цель дисциплины: сформировать целостное естественнонаучное мировоззрение на основе объяснения химических процессов посредством физических законов и основных положений физики.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 540 часов, 15 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: основы химической термодинамики; растворы; фазовые равновесия одно-, двух- и трехкомпонентных систем; химические и адсорбционные равновесия; элементы статистической термодинамики; основы химической кинетики и катализа; растворы электролитов; электрохимические процессы.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен.

Б1.Б.19 Химические основы биологических процессов

Цель дисциплины: уяснение и усвоение того, как свойства биомолекул зависят от их строения; понимание общности принципов, законов и движущих сил, управляющих химическими реакциями *in vitro* и *in vivo*.

Компетенции: ОПК-3; ПК-4; ПК-6.

Общая трудоемкость в часах: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: аминокислоты и белки; ферменты; витамины; углеводы и клеточные стенки; липиды и биомембраны; нуклеиновые кислоты; гормоны; метаболизм; антитела и их функции; биомишени; химические аспекты происхождения жизни.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.20 Химическая технология

Цель дисциплины: знакомство студентов с тенденциями развития химической промышленности, актуальными задачами производства, проблемами комплексного использования сырья, вспомогательных материалов и энергии, создания безотходных и малоотходных производств, проблемами охраны окружающей среды и ролью химической технологии в их решении.

Компетенции: ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10.

Общая трудоемкость в часах: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: предмет и задачи химической технологии; общие вопросы химической технологии; гидромеханические процессы; тепловые процессы; массообменные процессы; химические процессы и реакторы; химико-технологическая система; концепции построения ХТС; конкретные химические производства.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.21 Физическая культура и спорт

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических и методических основ физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность бакалавров.

Компетенции: ОК-8.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: теоретические основы физической культуры: основные понятия в теории и методике физической культуры; возрастные и морфофункциональные особенности развития физических качеств и формирования двигательных навыков при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; дидактические принципы, используемые при занятиях различными видами физической культуры; методы физической культуры; основные средства физической культуры; физические качества и двигательные способности с методикой развития и воспитания; техника двигательных действий с методикой обучения; антропометрические и физические особенности студентов вузов.; методические основы физической культуры: методические особенности развития физических качеств при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; методические особенности формирования двигательных навыков при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; методические особенности использования дидактических принципов на занятиях различными видами физической культуры; методические особенности использования методов физической культуры в обучении двигательным действиям и развитии физических качеств; методические особенности использования средств физической культуры в обучении двигательным действиям и развитии физических качеств; методические особенности использования средств и методов в развитии физических качеств и воспитании двигательных способностей; методические особенности использования средств и методов в обучении технике двигательных действий; методические особенности оценивания физических способностей и техники выполнения физических упражнений.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В Вариативная часть

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

Б1.В.ОД.1 Биология с основами экологии

Цель дисциплины: формирование материалистического сознания студентов, которое ведет к пониманию сущности жизни, единства и многообразия живого на Земле, дает базу для понимания биологического и социального начал в человеке, важности экологического образования для современного общества.

Компетенции: ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: живые системы; особенности биологического уровня организации материи; принципы воспроизведения и развития живых систем; законы генетики, их роль в эволюции; клетки, их размножение и специализация; разнообразие организмов, их классификация; гомеостаз и адаптация, регуляция и функциональные системы, связь с окружающей средой; физиология, экология и здоровье, биосоциальные особенности человека; биоэтика; надорганизменные системы; экосистемы и биосфера, их структура, динамика, устойчивость; роль антропогенных воздействий; охрана природы и ее рациональное использование; перспективы развития биологии; биотехнология.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ОД.2 Высокмолекулярные соединения

Цель дисциплины дать знания основных теоретических положений направленного синтеза, анализа и эксплуатации полимерных материалов, сформировать навыки лабораторного эксперимента в области химии высокомолекулярных соединений.

Компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: основные понятия, принципы классификации и номенклатура ВМС; макромолекулы в растворах и их гидродинамические свойства; агрегатные и фазовые состояния полимеров; основные методы синтеза и химические свойства ВМС; физические свойства полимеров.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.3 Кристаллохимия

Цель дисциплины: изучение фундаментальных понятий, представлений и физико-химических моделей, используемых при описании структуры химических соединений в кристаллическом состоянии.

Компетенции: ОПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: предмет и задачи кристаллохимии; основы рентгеноструктурного анализа; группы симметрии и структурные классы; общая кристаллохимия; избранные главы систематической кристаллохимии; обобщенная кристаллохимия.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.4 Квантовая химия и квантовая механика

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и умений использовать основные законы и модели квантовой химии и механики, средств и способов изучения явлений микромира, уметь использовать теоретические знания при объяснении результатов химических экспериментов.

Компетенции: ОПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.

Общая трудоемкость в часах: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: квантовая теория химической связи; квантовая теория строения молекулы; квантовая теория химической реакции.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.5 Биохимическая и молекулярно-биологическая оценка биобезопасности пищевых продуктов

Цель дисциплины: формирование фундаментальных знаний в области биохимической и молекулярно-биологической оценки биобезопасности пищевых продуктов.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетные единицы

Содержание дисциплины: система обеспечения безопасности пищевой продукции; аналитические методы для контроля качества пищевой продукции; биохимическая оценка безопасности пищевых продуктов; молекулярно-биологическая оценка биобезопасности продуктов питания.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ОД.6 Физические методы исследования

Цель дисциплины: овладеть современными методами исследования объектов химии, уметь сочетать разные методы для формирования правильного понимания процессов, протекающих в окружающем мире.

Компетенции: ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: методы определения электрического дипольного момента; методы колебательной спектроскопии; методы электронной спектроскопии; спектроскопия в видимой и УФ областях; резонансные методы: ЭПР и ЯМР; масс-спектрометрия; колебательно-вращательная спектроскопия; рентгеновская спектроскопия.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.7 Строение вещества

Цель дисциплины: обеспечение подготовки студентов в области теории строения молекул и конденсированной формы вещества, связи основных свойств вещества с его строением.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-6.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: основы классической теории химического строения; основы современной теории химического строения; физические основы учения о строении молекул; симметрия молекулярных систем; электрические и магнитные свойства; межмолекулярные взаимодействия; строение конденсированных фаз; структурная классификация конденсированных фаз; строение жидкостей и аморфных веществ; строение мезофаз; строение кристаллов; поверхность конденсированных фаз.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.8 Коллоидная химия

Цель дисциплины: изучение свойств веществ, находящихся в дисперсном состоянии, влияния поверхностных явлений на эти свойства, формирование у студентов знаний и умений, позволяющих прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов, а также управлять этими свойствами в современных технологиях.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: предмет коллоидной химии; классификация и методы получения дисперсных систем; свободная поверхностная энергия поверхности раздела фаз; взаимосвязь свободной поверхностной энергии и молекулярных взаимодействий в конденсированной фазе; капиллярные явления; адсорбция; строение адсорбционных слоев поверхностно-активных веществ (ПАВ); электроповерхностные явления в дисперсных системах; лиофильные и лиофобные дисперсные системы, их свойства и применение; устойчивость дисперсных систем; основы физико-химической механики; коллоидно-химические основы охраны природы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.9 Высокоэффективная жидкостная хроматография

Цель дисциплины: познакомить студентов с ВЭЖХ как с точным широко используемым инструментальным методом в различных областях науки и техники (биохимия, молекулярная биология, контроль загрязнений окружающей среды, а также в химической, нефтехимической, пищевой и фармацевтической промышленности).

Компетенции: ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: основы теории и основные понятия ВЭЖХ; классификация методов ВЭЖХ по механизму разделения; специальные варианты ВЭЖХ; сорбенты для ВЭЖХ;

приготовление, сорбентов и колонок для ВЭЖХ; подвижная фаза для ВЭЖХ; аппаратура для ВЭЖХ; качественный анализ; количественный анализ; особенности техники эксперимента в ВЭЖХ.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.10 Элементы метрологии химического анализа

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний в области метрологии химического анализа, знакомство с основными терминами и понятиями химической метрологии, методами, формами и алгоритмами контроля качества результатов химического анализа и реализация их на практике.

Компетенции: ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: метрологическое обеспечение количественного химического анализа; метрологические характеристики в аналитическом контроле; погрешность и неопределенность измерений; номенклатуры качественных и количественных характеристик погрешности методик и результатов анализа; получение, приемлемость и формы представления результата анализа; внешний и внутренний контроль качества результатов анализа; оценка приемлемости результатов; оперативный контроль процедуры анализа; контроль стабильности результатов анализа, их основные формы и алгоритмы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ОД.11 Анализ водных ресурсов Забайкальского края

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых в области теории и практики анализа природных вод, с навыками его быстрого и точного выполнения, знакомство с методиками определения различных компонентов природных вод на примере водоемов Забайкалья.

Компетенции: ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-9; ПК-10.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: классификация природных вод; типы анализов воды; виды проб воды и пробоотбор; хранение проб и предварительная их подготовка; консервация проб; физические и органолептические свойства воды; обобщенные показатели качества воды; методы определения растворенных газов и различных ионов в природных водах; обработка и способы выражения результатов анализа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ОД.12 Химический элементный и фазовый анализ минерального сырья Забайкальского края

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний в области теории и практики анализа горных пород, руд и минералов, изучение основных видов и методов анализа минерального сырья для определения его химического элементного и минерального состава, знакомство с методиками количественного элементного и фазового анализа на примере образцов некоторых месторождений минерального сырья Забайкалья.

Компетенции: ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-9; ПК-10.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины пробы твердого минерального сырья; техника отбора проб; пробоподготовка; способы разложения основных видов минералов; методы определения различных элементов; анализ нерудных ископаемых; силикатные породы; карбонатные породы;

анализ руд и минералов черных, цветных и редких металлов; понятие, задачи и методы фазового анализа; основы химического фазового анализа; метод селективных растворителей; методики фазового анализа, пределы их применимости и достоверность результатов; фазовый анализ руд различных элементов, продуктов их обогащения, хвостов, продуктов металлургического производства и его особенности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.1.1 История химии

Цель дисциплины: заключаются в том, чтобы студенты знали основные этапы истории развития системы химических наук, имели представление о научных достижениях наиболее выдающихся зарубежных и российских химиков, имели ясное представление о методологических аспектах химии, включая систему фундаментальных химических понятий. Курс истории химии должен сыграть объединяющую роль в системе учебных дисциплин, способствовать установлению взаимосвязей между точными и гуманитарными составляющими естественных наук.

Компетенции: ОК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: общая характеристика курса; химические знания в древности; химические знания эпохи средневековья; химия XVII-XVIII вв.; развитие химии в конце XVIII - первой половине XIX в.в.; история развития отдельных областей химии (неорганическая, органическая, аналитическая химия); история развития отдельных областей химии (физическая химия, термохимия и т.д.); современное состояние химии; выдающиеся химики мира.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.1.2 Химия природных соединений

Цель дисциплины: изучение основных классов природных соединений, их распространение в живой природе, их химических свойств и значение для жизнедеятельности растений, животных, человека.

Компетенции: ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: предмет химии природных соединений; объекты изучения; методы исследования; основные задачи; актуальные направления современной химии природных соединений; смешанные биополимеры; природные антибиотики; полисахариды; строение и значение; распространение в живой природе; крахмал, строение и значение; целлюлоза; слизи и гумми, агар-агар, пектин; жиры, липоиды; распространение и значение; воска; сложные триглицериды; стероиды; холестерин; терпены и терпеноиды; каучук; кумарины; дубильные вещества; танин; характеристика флаваноидов; древесина, как полимерная композиция; ферменты и ферментативные реакции.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.2.1 Профессиональный английский

Цель дисциплины: обучение практическому владению языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Компетенции: ОК-5; ОК-7; ПК-6.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Oral Topics: Chemistry around us, The Periodic Table and Periodicity, Matter: symbols, formulas, equations, Silicon and silicates, Chemical engineering, Chemical careers, Ceramic and glass, Greatest Engineering Achievements of the 20th Century, Building materials. Grammar: Infinitive, Participle, Simple and Interrogative Sentences, Complex Sentence, Subordinate Clauses.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.2.2 Технический перевод

Цель дисциплины: обучение переводу научно-технических текстов, подготавливает к переводу технической литературы, и способствует формированию у обучающихся научной картины мира с учетом достижений в области химии.

Компетенции: ОК-5; ОК-7; ПК-3; ПК-6.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: Oral Topics: Chemistry: key to progress, Description of chemical elements, Laboratory equipment, Analytical chemistry, Organic chemistry.

Grammar: Термин. Словообразование. Грамматические трудности перевода. Реферативный перевод. Аннотирование.

Повторение: системы времен, неличных форм глагола, структуры сложных предложений, типы придаточных.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.3.1 Экстракционные методы в химическом анализе

Цель дисциплины: научить студентов выделять определяемый компонент из сложной смеси веществ и таким образом устранять мешающее действие других соединений. Формирование химически образованной, социально и культурно развитой, профессионально компетентной, конкурентоспособной личности инженера химика.

Компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: основные законы и количественные характеристики экстракционных процессов; условия экстракции вещества; константа и коэффициент распределения; степень извлечения; скорость экстракции и факторы на нее влияющие; классификация экстракционных процессов основанная на природе экстрагента; процессы экстракции ряда металлов с последующим их определением.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.3.2 Механизмы неорганических реакций

Цель дисциплины: углубить знания об основных современных методах изучения механизмов неорганических реакций, об основах кинетики гомогенных и гетерогенных каталитических реакций.

Компетенции: ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 180 часов, 5 зачетных единиц.

Содержание дисциплины: основные представления о кинетике и механизме гетерогенных химических реакций; экспериментальные методы изучения кинетики и механизмы химических реакций: методы молекулярной спектроскопии, масс-спектрометрия, хромато-масс-спектрометрия; экспериментальные методы изучения кинетики и механизма быстро протекаю-

щих химических реакций; экспериментальные методы изучения кинетики и механизмы гетерогенных каталитических реакций.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.4.1 Компьютерные технологии

Цель дисциплины: получение студентами фундаментальных знаний в области применения информатики; приобретения навыков автоформализации профессиональных процедурных знаний; овладения студентами персональным компьютером на пользовательском уровне; умение работать с различными программными продуктами.

Компетенции: ОПК-4; ОПК-5; ПК-5.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: аппаратно-программные средства персонального компьютера, вычислительные сети; операционные системы; системы подготовки документов; электронные таблицы; системы управления базами данных; технологии обработки изображения; информационные ресурсы Интернет.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.4.2 Компьютерное моделирование

Цель дисциплины: получение студентами знаний в области компьютерного моделирования, статистического моделирования, имитационного моделирования, научить студентов разрабатывать химические модели, выстраивать различные геометрические модели.

Компетенции: ОПК-4; ОПК-5; ПК-5.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: моделирование как метод познания, основные понятия, связанные с компьютерным моделированием; моделирование случайных процессов. модели случайных и хаотических блужданий; моделирование физических процессов; детерминированные модели; моделирование свободного падения тела; модель движения тела, брошенного под углом к горизонту; имитационное моделирование; модели динамических систем; инструментальные программные средства для моделирования динамических систем; модель популяции; моделирование случайного события; моделирование полной группы несовместных событий; моделирование случайной величины с заданным законом распределения; моделирование нормально распределенных случайных величин; моделирование системы случайных величин; моделирование стохастических систем; метод статистических испытаний.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.5.1 Химический анализ и экологический мониторинг

Цель дисциплины: обучение студентов теоретическим и практическим основам выбора метода количественного анализа и идентификации веществ в объектах окружающей среды.

Компетенции: ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: назначение мониторинга и классификация видов мониторинга; методы контроля среды обитания; роль экологического мониторинга в сохранении биоразнообразия и контроля за состоянием природных ресурсов; информационная составляющая мониторинга; обратные связи и управление; система методов наблюдения и наземного обеспечения контроля состояния окружающей среды; обратные связи и управление; дистанционные методы оценки состояния и контроля территорий; аэрокосмический мониторинг; технология обра-

ботки и анализа материалов дистанционных съемок; методы контроля и критерии оценки состояния окружающей среды; оценка степени изменения природной среды; организация системы мониторинга атмосферного воздуха поверхностных и грунтовых вод; мониторинг земель, геологической среды; почвенный покров Российской Федерации и его сопротивляемость загрязнению; биомониторинг в оценке качества окружающей среды; биомониторинг водоемов, наземных экосистем; мониторинг состояния водных ресурсов, лесного фонда, сельскохозяйственных земель, геологической среды, биологических ресурсов; мониторинг территорий нефтяных месторождений.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.5.2 Пищевая химия

Цель дисциплины: усвоение теоретических знаний о химическом составе пищевых продуктов как сложного и лабильного комплекса органических и неорганических соединений, о путях химических превращений и механизмах реакций в пищевых системах.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-9; ПК-10.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: химический состав пищевых продуктов; оценка качества пищи.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.6.1 Спектральные методы в химическом анализе

Цель дисциплины: научить студентов выделять компонент из сложной смеси веществ с последующим его количественным определением, спектральными методами.

Компетенции: ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: основные законы и количественные характеристики спектральных процессов; теория спектрального анализа; характеристические атомные спектры; оптические спектры: спектры испускания, поглощения; резонансные линии; интенсивность линий спектров испускания, поглощения; основы качественного и количественного анализа; схема анализа по оптическим спектрам; схема анализа по рентгеновским спектрам; зависимость линий от концентрации элемента в пробе.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.6.2 Комплексные соединения бора

Цель дисциплины: дать студентам углубленные знания по одному из разделов неорганической химии – химии комплексных соединений на примере комплексных соединений бора.

Компетенции: ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 144 часа, 4 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: бор: природные ресурсы, получение, применение, свойства бора; соединения бора; оксид бора; борная кислота и бораты; гидриды бора; соединение бора с галогенами, серой, азотом, углеродом, бориды; комплексные соединения бора; гидридобораты, галидобораты; комплексные соединения бора со спиртами и карбоновыми кислотами; комплексные соединения бора с лимонной кислотой; методы изучения комплексных соединений бора.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.7.1 Хроматографические методы в химическом анализе

Цель дисциплины: изучение методов хроматографического анализа и их практического применения при качественном и количественном анализе различных объектов.

Компетенции: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: классификация методов хроматографического анализа; газовая хроматография; высокоэффективная жидкостная хроматография; планарная (тонкослойная) хроматография; капиллярный электрофорез.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.7.2 Методы контроля допинга и наркотических веществ

Цель дисциплины: формирование профессиональных компетенций в области химического анализа стимулирующих и наркотических веществ

Компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-8.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: методы контроля допинга; методы контроля наркотических веществ.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.8.1 Минерально-сырьевая база Забайкалья

Цель дисциплины: изучение минерально-сырьевых ресурсов Забайкальского края, перспектив их использования, методов добычи, технологии и переработки минерального сырья.

Компетенции: ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: общие понятия о минеральном сырье, классификация, способы и методы изучения; методы и технологии добычи и переработки минерального сырья; влияние геологоразведочных работ, добычи и переработки минерального сырья на окружающую среду; сырье черных металлов; цветные металлы; редкие элементы; благородные металлы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.8.2 Механизмы органических химических реакций

Цель дисциплины: углубить представления об основных механизмах органических реакций, о факторах, влияющих на основную реакционную способность реагентов

Компетенции: ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: структура органических соединений и реакционная способность; энергетика, кинетика и пути исследования механизма реакций; нуклеофильное замещение у насыщенного атома углерода; карбониевые ионы, электронодефицитные атомы азота и кислорода и их реакции; реакции электрофильного и нуклеофильного замещения в ароматических системах; присоединение по двойным углерод-углеродным связям; присоединение по двойным углерод-кислородным связям; реакции отщепления (элиминации); карбанионы и их реакции; радикалы и их реакции.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

***Б1.В.ДВ.9.1 Технический анализ продукции горно-химических комбинатов
Забайкальского края***

Цель дисциплины: научить студентов применять всю совокупность химических, физико-химических методов для определения соответствия исходного сырья, материалов и готовой продукции установленным нормам, а также постадийного контроля технологического процесса производства.

Компетенции: ОПК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: основные законы и количественные характеристики процессов определения содержания некоторых основных компонентов железных сплавов; технический анализ, его значение; методы технического анализа; виды технических анализов; расчеты в техническом анализе; отбор и приготовление проб.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.9.2 Инфракрасная спектроскопия

Цель дисциплины: познакомить студентов с методом инфракрасной спектроскопии, широко применяемым для качественного и количественного анализов различных классов химических соединений и их сложных смесей.

Компетенции: ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5.

Общая трудоемкость в часах: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Содержание дисциплины: история ИК-спектроскопии; физико-химические основы метода ИК-спектроскопии; типы приборов для ИК-спектроскопии, схемы; спектроскопическая литература; методы подготовки образцов; качественный и количественный анализ по ИК-спектрам.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Цель дисциплины: формирование у студентов практических основ физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность бакалавров.

Компетенции: ОК-8

Общая трудоемкость в часах: 328 часов.

Содержание дисциплины: методические основы физической культуры: подбор физических упражнений, составление из них комплекса по развитию физических качеств и двигательных способностей; подбор подготовительных и подводящих упражнений для обучения технике двигательных действий по базовым видам двигательной деятельности; практические основы физической культуры: проведение комплекса физических упражнений по развитию физических качеств и двигательных способностей; проведение комплекса подготовительных и подводящих упражнений для обучения технике двигательных действий по базовым видам двигательной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Блок 2 Практики

Б2.У Учебная практика

Б2.У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цель практики: привить первичные профессиональные умения и навыки, в том числе первичные умения и навыки научно-исследовательской деятельности и сформировать представления о специфике профессии на основе работы различных лабораторий и предприятий.

Компетенции: ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-6.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Содержание практики: самостоятельная проработка программы практики; общий инструктаж на кафедре; получение и оформление необходимых документов по практике; инструктаж на рабочем месте; ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами конкретной базы практики; встречи в ведущих научных сотрудниками, знакомство с направлениями проводимых исследований; накопление, обработка и анализ полученной информации; получение первичных профессиональных умений и навыков химика: основные химические методы мытья посуды, приготовление моющих смесей, приготовление растворов для практикумов и консервация реактивов; получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: приготовление реакционных смесей для проведения синтезов и подготовка образцов для различных анализов и исследований; выполнение студентом индивидуальных заданий на практику; анализ и систематизация результатов практики; подготовка и оформление отчета по практике и его защита.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Б2.П Производственная практика

Б2.П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, научно-исследовательская работа)

Цель практики: приобретение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8.

Общая трудоемкость в часах: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание практики: ознакомление студентов с целями и задачами практики, календарным планом практики, обязанностями, требованиями к дневнику и отчету по практике; инструктаж по правилам техники безопасности; распределение индивидуальных заданий; знакомство с предприятием; выполнение производственных и экспериментальных задач, проведение наблюдений и измерительных операций, поставленных руководителем практики; ведение дневника; подготовка и представление отчета.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Б2.Пд Преддипломная практика

Цель практики: формирование у студентов навыков самостоятельной, творческой деятельности и подготовки к дипломной работе; сбор информации по теме дипломной работы, обоснование направления исследований.

Компетенции: ОПК-5; ПК-1; ПК-4, ПК-5.

Общая трудоемкость в часах: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание практики: ознакомление с целью, задачами и программой преддипломной практики; работа в библиотеке, подготовка литературного обзора по тематике дипломной работы; сбор установок для проведения экспериментальной части дипломной работы; отработка методик исследования анализируемых объектов; проведение эксперимента; написание отчёта по преддипломной практике; оформление документации.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Блок 3 Государственная итоговая аттестация

Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Цель экзамена: проверка знаний по химическим дисциплинам, востребованным в дальнейшей профессиональной работе химика.

Компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 ПК-10.

Общая трудоемкость в часах: 108 часов, 3 зачетные единицы.

Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Цель ГИА: защита выпускной квалификационной работы.

Компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9 ПК-10.

Общая трудоемкость в часах: 216 часов, 6 зачетных единиц.

Содержание: знание методов сбора и анализа научной литературы по тематике исследования; владение методами синтеза соединений и получения материалов, методами анализа состава и свойств полученных веществ; знание принципов обработки экспериментальных данных; представление в информационном виде и визуализация экспериментальных данных.

Заведующий кафедрой химии

Салогуб Е.В.