

**Аннотации рабочих программ дисциплин
основной образовательной программы
04.03.01 Химия, профиль: химия**

Б1.О.01.01 Философия	
Цель:	дать студентам общие представления о генезисе и специфике развития философии в определенные исторические эпохи, обеспечить понимание ее места в системе научного знания, и, опираясь на философскую методологию, способствовать формированию логики и культуры их мышления.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - создать у студентов представление об основных школах, течениях и направлениях в истории философии; - способствовать выработке навыков для понимания проблематики и терминологии философских текстов; - дать базовые знания о теоретическом наполнении философии, обеспечить понимание универсальных законов, присущих природе, обществу и мышлению; - заложить основы философского мышления, приблизить к логике универсального способа постижения действительности, дающего возможность применять на практике разносторонние знания и находить нестандартные решения профессиональных проблем.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Философия: предмет, место в структуре знания и роль в обществе. 2. История философии: Древний Восток и Античность. 3. История философии: Средневековье и Возрождение. 4. История философии: Новое время (XVII-XVIII вв.). 5. История философии: XIX-XX вв. 6. Проблемы онтологии и гносеологии. 7. Социальная философия. 8. Философская антропология. 9. Философские проблемы современности (в контексте глобалистики).
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.О.01.02 Логика	
Цель:	<ul style="list-style-type: none"> - формирование социально-личностных, когнитивных, ценностных и коммуникативных компетенций; - изучить и практически освоить основные формы логического мышления, приемы и правила аргументации, научить студентов использовать основные логические законы, способы доказательства и опровержения в их будущей профессиональной деятельности.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - дать студентам систему логических знаний; - научить ориентироваться в истории логики; - привить навыки определения общего характера компетенций, различения типов логических позиций; - развить способность самостоятельного анализа.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в дисциплину. Предмет и законы логики. 2. Семантические категории и термины. 3. Формы абстрактного мышления: понятия, суждения, умозаключения. 4. Доказательство и аргументация. Виды гипотез.
Форма контроля:	Зачёт

Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.01.03 История (история России, всеобщая история)	
Цель:	формирование у студентов целостного представления об историческом пути России с древнейших времен до современного этапа развития как составной части мировой истории и культуры, о методах исторического исследования и историческом подходе к изучению научной проблемы, рассмотрение истории России в связи со становлением и развитием институтов российской цивилизации.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> – выработать научное представление об историческом пути России; – определить место России в мировом историческом пространстве сообщества, вклад России в формирование основных цивилизационных ценностей; – изучить закономерности процесса становления и развития российского общества и государства; – сформировать представление о главных этапах развития российского общества, его культуры и науки, основных тенденциях развития России на каждом из этапов, а также о поворотных моментах и возможных альтернативах исторического развития России; – дать представление о научных спорах и дискуссиях в современной историографии и развитии исторической науки в прошлом; – сформировать навыки самостоятельной работы студентов с учебной и научной литературой по актуальным вопросам исторической науки.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теория и методология исторической науки. 2. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII - сер. XV вв. 3. Образование и развитие Московского государства. 4. Российская империя в XVIII - I пол. XIX вв. 5. Российская империя во II половине XIX - начале XX вв. 6. Россия в условиях войн и революций (1914-1922 гг.). 7. СССР в 1922-1953 гг. 8. СССР в 1953-1991 гг. Становление новой российской государственности (1992-1999 гг.). 9. Российская Федерация в 2000-2018 гг. Основные тенденции социально-экономического и общественно-политического развития страны на современном этапе.
Форма контроля:	Контрольная работа (1-ый семестр), экзамен (2-ой семестр).
Общая трудоемкость:	4 зач. ед.
Б1.О.01.04 Основы экономических знаний	
Цель:	– формирование базы теоретических экономических знаний, необходимых в условиях рыночной экономики: дать базовые знания об экономике общества, отношениях, возникающих в производстве, при распределении, обмене и потреблении материальных благ и услуг в целях удовлетворения потребностей при ограниченных ресурсах на микро- и макроуровнях.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - раскрытие основного содержания экономических категорий, понятий, теорий, законов и закономерных тенденций в социально-экономическом развитии общества; - рассмотрение механизма ценообразования, состава издержек производства фирмы, функционирования фирмы в условиях

	<p>совершенных и несовершенных рынков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассмотрение инструментов, используемых при реализации экономической политики государства, основных макроэкономических показателей; - рассмотрение теоретико-методологических проблем мирового хозяйства и особенностей их проявления в современной России.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и метод экономики. 2. Основы рыночной экономики. Монополии и конкуренция. 3. Рынки факторов производства. 4. Фирма. Организационно-правовые формы предприятий России. 5. Издержки производства. 6. Макроэкономика, особенности и основные элементы. 7. Инфляция и безработица. 8. Государственное регулирование экономики. 9. Денежно-кредитная политика.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.01.05 Основы права	
Цель:	приобретение знаний по основам государства и права, что необходимо для формирования у студентов позитивного отношения к праву.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - уяснение сущности понятий государства и права, осознание их роли в жизни общества; - усвоение закономерностей функционирования права как сложного социального института в формате государственно-правового регулирования; - формирование представления об основных отраслях системы права Российской Федерации.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и сущность государства и права. 2. Источники и система права. 3. Основы конституционного права России. 4. Основы административного права. 5. Основы гражданского права. 6. Основы семейного права. 7. Основы трудового права. 8. Основы уголовного права. 9. Основы экологического права. 10. Основы информационного права.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.01.06 Естественнонаучная картина	
Цель:	помочь студенту определить мировоззренческие ориентиры, ценностные установки, необходимые в процессе формирования его личности, сформировать у студентов научную картину мира, включающую представления о месте человека в мире, результатах его деятельности и возможности выживания в условиях экологического кризиса.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - познакомить студентов с основными концепциями современного естествознания; - показать, что в мире действуют глобальные процессы развития,

	<p>охватывающие природу, общество и человеческую жизнь, проходящие по единым законам и алгоритмам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать знания о важнейших закономерностях развития природы и общества; - предостеречь от возможных опасностей применения научных знаний, ознакомив студентов с основными принципами биоэтики. - выработать способность применять на практике полученные знания в социокультурной сфере, использовать их для принятия решений в своей профессиональной деятельности, прежде всего, проектной, научно-исследовательской и организационно-управленческой.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы науковедения. 2. История науки. 3. Физическая картина мира. 4. Основы космологии. 5. Земля как предмет естествознания. 6. Современные концепции химии. 7. Основы биологии. 8. Человек как предмет естествознания. 9. Основы экологии. Биосфера и космос. Человек и природа.
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.О.01.07 Математика	
Цель:	овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с элементами теории множеств, математической логики, методами описательной статистики; - интеллектуальное развитие, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе и продолжения образования; - формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы теории множеств. 2. Элементы математической логики. 3. Элементы описательной статистики.
Форма контроля:	Контрольная работа.
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.02.01 ИКТ	
Цель:	формирование у студентов умения эффективно и осмысленно использовать компьютер для информационного обеспечения своей образовательной и будущей профессиональной деятельности, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать компетентности в области использования возможностей современных средств ИКТ в образовательной и профессиональной деятельности; - обучить студентов использованию и применению средств ИКТ в профессиональной деятельности.
Содержание	1. Информация и данные.

дисциплины:	2.Операционная система. 3.Модели и моделирование. 4.Текстовые редакторы. Технологии обработки текстовой информации. 5.Электронные таблицы (ЭТ). Формулы в MS Excel. Графическое отображение данных в ЭТ. 6.Технологии создания и обработки мультимедийных презентаций. 7.Общее понятие БД и базы знаний.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.02.02 Иностранный язык	
Цель:	- обучение практическому владению языком для активного применения иностранного языка в общебытовом и профессиональном общении, формирование у студента способности и готовности к межкультурной коммуникации, что предполагает развитие умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) иноязычного общения; - повышение уровня общей культуры и образования студентов, культуры мышления, общения и речи, формирования уважительного отношения к духовным ценностям своей страны и других стран и народов.
Задачи:	- развитие навыков устного и письменного (написание личных писем) иноязычного общения; - умение работать с литературой, т.е. овладение всеми видами чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового); - развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках социокультурной и профессиональной тематики; - развитие навыков письменной аргументации точки зрения (сочинения); - расширение знаний о своей стране; - ознакомление обучающихся с элементами конкретной культуры, значимыми для успешного осуществления контактов с ее представителями; - развитие навыков заполнения анкет, написания резюме, делового письма и ведения переписки, коррелирующей с соответствующими сферами деятельности будущего специалиста; - знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по профилю; - развитие навыков самостоятельного углубления и совершенствования полученных знаний и умений в профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины:	1.Фонетика. 2.Лексика фразеология. 3.Грамматика. 4.Аудирование. 5.Говорение. 6.Основы личной и деловой переписки. 7.Чтение.
Форма контроля:	Зачёт, экзамен.
Общая трудоемкость:	8 зач. ед.
Б1.О.02.03 Русский язык и культура речи	
Цель:	повысить качественный уровень речевой культуры; развить навыки

	эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения; расширить общегуманитарный кругозор.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - создания точной, логичной, выразительной речи; - организации собственной речевой деятельности языковыми средствами и способами, соответствующими ситуациям общения; - использования приемов оптимизации всех видов речевой деятельности; - четкого разграничения стилей языка и речи, - правильного и целесообразного оперирования стилистическими средствами русского языка; - речевого оформления официально-деловых документов разного вида; - использования различных нормативных словарей и справочников, отражающих проблемы культуры речи.
Содержание дисциплины:	<p>Язык и речь. Основные уровни и единицы языка.</p> <p>Понятие о литературном языке, нелитературных вариантах языка, норме, культуре речи.</p> <p>Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативный, коммуникативный, этический аспекты культуры устной и письменной речи.</p> <p>Нормы литературного языка: орфоэпические, морфологические, синтаксические, лексические; орфографические и пунктуационные. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.</p> <p>Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей</p> <p>Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.</p> <p>Жанровая дифференциация, отбор языковых средств в публицистическом стиле.</p> <p>Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речи нормы учебной и научной сфер деятельности.</p> <p>Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.</p> <p>Язык художественной литературы.</p> <p>Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятность. Информативность и выразительность публичной речи.</p>
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.

Б1.О.02.04 Язык искусства (великие книги, великие фильмы, музыка)	
Цель:	формирование у обучающихся представительной картины определяющих явлений литературы и искусства, способствующих осознанию составляющих мирового культурного процесса как особых эпох с собственными философско-эстетическими доминантами и приоритетами.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечить приобретение студентами систематизированных знаний о закономерностях развития культурно-исторических эпох, стилей, направлений и национальных школ в искусстве; - показать особенности развития мировой литературы, дать представление о литературном процессе, взаимодействии и взаимовлиянии литератур; - воспитать художественно-эстетический вкус и культуру восприятия произведения искусства; - обучить умению первичного анализа произведения искусства с учетом его исторических и идеологических характеристик; - акцентировать внимание студентов на узловых моментах истории отечественных и зарубежных произведений литературы и искусства, выявить их взаимосвязь с историческими этапами развития страны. - обеспечить приобретение студентами систематизированных знаний о закономерностях развития культурно-исторических эпох, стилей, направлений и национальных школ в искусстве; - показать особенности развития мировой литературы, дать представление о литературном процессе, взаимодействии и взаимовлиянии литератур; - воспитать художественно-эстетический вкус и культуру восприятия произведения искусства; - обучить умению первичного анализа произведения искусства с учетом его исторических и идеологических характеристик; - акцентировать внимание студентов на узловых моментах истории отечественных и зарубежных произведений литературы и искусства, выявить их взаимосвязь с историческими этапами развития страны.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Великие книги античности и средневековья. 2. Великие книги эпохи Возрождения (Ренессанса), XVII и XVIII веков. 3. Великие книги XIX века. 4. Великие книги XX века. 5. Великие отечественные фильмы. 6. Великие зарубежные фильмы. 7. Великая зарубежная музыка. 8. Великая отечественная музыка. 9. Великая зарубежная живопись. 10. Великая отечественная живопись.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	4 зач. ед.
Б1.О.02.05 Психология общения	
Цель:	формирование теоретических знаний о психологических феноменах и закономерностях общения, совершенствование практических умений конструктивного межличностного взаимодействия.
Задачи:	- познакомить студентов с основами психологии общения, его закономерностями, условиями и способами осуществления в ситуациях

	<p>социального взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развить понимание сложности и динамичности психической сферы человека, психологических различий между людьми и необходимости познания индивидуально- психологических особенностей партнеров по общению; - способствовать развитию у обучающихся умений анализировать ситуации общения и выбирать приёмы конструктивного взаимодействия в совместной деятельности.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и структура общения. 2. Управление поведением в конфликтной ситуации. 3. Проявление Я-концепции в общении. 4. Проявление темперамента и характера в общении. 5. Саморегуляция в процессе общения. 6. Развитие компетентности в общении.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.02.06 Ораторское искусство	
Цель:	формирование коммуникативной и риторической компетенции студента
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - овладение риторическими знаниями о правилах и нормах общения, о требованиях к речевому поведению в различных коммуникативно-речевых ситуациях; - изучение и использование коммуникативно-речевых (риторических) умений; - осознание особенностей делового общения, специфики коммуникативно-речевых ситуаций в профессиональной деятельности; - овладение умением решать коммуникативные и речевые задачи в конкретной ситуации общения; - изучение опыта анализа и создания профессионально значимых типов высказываний.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. История возникновения ораторского искусства. 2. Что такое риторика. 3. Основы мастерства публичного выступления. 4. Разнообразие родов, видов и жанров ораторского искусства.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности	
Цель:	формирование у бакалавров представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека; - овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

	<ul style="list-style-type: none"> - идентификация негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; - создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; - разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; - проектирование и эксплуатация техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности; - обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; - принятие решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий; - прогнозирование развития негативных воздействий и оценки последствий их действия. - формирование: <ul style="list-style-type: none"> а) культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; б) культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; в) готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; г) мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности; д) способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности; е) способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.
<p>Содержание дисциплины:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. 2. Чрезвычайные ситуации. 3. Чрезвычайные ситуации геофизического характера. 4. Гидрологические опасности. 5. Метеорологические опасные явления. 6. Пожары как факторы ЧС. 7. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. 8. Аварии с выбросом химически опасных веществ. 9. Чрезвычайные ситуации на транспорте. 10. Аварии на коммунальных объектах. 11. Чрезвычайные ситуации социального характера. 12. Биолого-социальные опасности. 13. Опасные ситуации криминогенного характера. 14. Проблемы национальной и международной безопасности Российской Федерации. 15. Гражданская оборона и её задачи. 16. Безопасность жизнедеятельности на производстве.

	17.Негативные факторы среды обитания. 18.Первая медицинская помощь.
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.О.03.02 Физическая культура и спорт	
Цель:	формирование 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.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; - знание научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; - формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; - приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; - создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений; - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
Содержание дисциплины:	1.Практический раздел. Методическая подготовка. 2.Общефизическая подготовка. 3.Контрольный раздел.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.04.01 Основы проектной деятельности 1	
Цель:	формирование готовности студентов к реализации проектной деятельности широкого профиля, нацеленной на преобразование социокультурной среды, способов жизнедеятельности индивидов и их групп.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - систематизация представлений об основах проектной деятельности для дальнейшего применения полученных знаний и умений в решении конкретных практических задач с использованием проектного метода; - формирование проектного мышления и освоение базовых принципов проектной деятельности; - освоение основных субъектных позиций в проектной деятельности: исполнителя проектных заданий, разработчика проектных задач,

	<p>организатора рефлексивной коммуникации, разработчика проекта;</p> <p>- стимулирование понимания проектных решений как рефлексивно-деятельностных форм работы с будущим, способов самообразования и саморазвития.</p>
Содержание дисциплины:	<p>1. Сущность и социокультурная природа проектной деятельности.</p> <p>2. Проблемное поле проектной деятельности</p> <p>3. Атрибуты проектной деятельности и условия ее реализации.</p>
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.04.02 Основы проектной деятельности 2	
Цель:	приобретение студентами опыта реализации проектной деятельности, позволяющего принимать решения по координированию людей, оборудования, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения определенного проекта в заданное время, в пределах бюджета.
Задачи:	<p>- изучение методических подходов к принятию решений по выработке концепции проекта, его структуризации и оценке;</p> <p>- изучение инструментария планирования и контроля хода выполнения проекта.</p>
Содержание дисциплины:	<p>1. Проект как основная форма проектной деятельности.</p> <p>2. Концепция проекта.</p> <p>3. Обоснование количественных параметров проекта.</p> <p>4. Оценка рисков проекта.</p> <p>5. Управление коммуникациями в проекте.</p> <p>6. Презентация проекта.</p>
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.О.04.03 Проектирование в профессиональной деятельности	
Цель:	формирование у студентов устойчивых знаний и умений, необходимых будущему специалисту для проектирования физико-химических задач в профессиональной деятельности в области аналитической и физической химии на основе системности и поэтапного их решения, опираясь на основные химические и физические законы, понятия и закономерности в поведении и свойствах химических веществ и элементов.
Задачи:	<p>- подготовить выпускника к ответу на вопросы о научно-естественных законах, управляющих физико-химическими процессами в объектах и явлениях микро- макро- и мегамира, о современных физико-химических методах исследования состава и свойств объектов окружающей среды и расчётов, и том числе, с применением компьютерной техники.</p> <p>- сформировать у выпускника умения и навыки проведения аналитических работ, физико-химических исследований с использованием современных методов и приборов.</p> <p>- подготовить бакалавра к научно-исследовательской деятельности с применением аналитических и физико-химических методов идентификации, обнаружения, разделения и определения химических элементов и их соединений.</p>
Содержание дисциплины:	<p>1. Курсовая работа по физической химии.</p> <p>2. Курсовая работа по аналитической химии.</p>
Форма	Курсовой проект (6-ой семестр), курсовой проект (7-ой семестр).

контроля:	
Общая трудоемкость:	4 зач. ед.
Б1.О.05.01 Техника химического эксперимента	
Цель:	профессиональная высококачественная подготовка химика, занимающегося научно-исследовательской работой.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - изучение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории; - изучение свойства конструкционных материалов, применяемых для изготовления лабораторной химической посуды и оборудования; - изучение видов посуды, оборудования и приборов; - приобретение экспериментальных умений и навыков, необходимых в процессе изучения студентом химических дисциплин в вузе; - развитие исследовательских умений и навыков, творческого подхода в профессиональной деятельности студентов.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с химической лабораторией. Конструкционные материалы, применяемые для изготовления лабораторного оборудования. Техника безопасности при работе по химии. 2. Химическая посуда. 3. Оборудование из стекла. 4. Металлическое оборудование. 5. Приборы для получения, собирания и хранения газов. 6. Приёмы работы при проведении химических реакций. 7. Методы очистки и выделения веществ. 8. Определение физических свойств веществ.
Форма контроля:	Экзамен.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.О.05.02 Общая химия	
Цель:	формирование у студентов устойчивых знаний и умений, необходимых будущему специалисту в области химии, включающих основные законы, понятия и закономерности в поведении и свойствах химических веществ и элементов.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечить сознательное усвоение студентами научно-теоретических основ их будущей профессиональной квалификации; - ознакомить студентов с базовыми сведениями о составе и строении важнейших неорганических соединений отдельных элементов; - вооружить студентов знаниями о закономерностях протекания химических реакций и их основных химических взаимодействиях с обязательным упоминанием главных практических применений этих веществ в хозяйственных целях; - привить навыки самостоятельного пополнения знаний в процессе работы с разными источниками информации.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет химии. Методы химии. Значение химии. 2. Атомно-молекулярное учение. Основные химические понятия и законы. 3. Классификация и номенклатура неорганических соединений. 4. Строение атома. 5. Периодический закон Д.И. Менделеева. 6. Химическая связь 7. Энергетика и направленность химических процессов.

	8. Основы химической кинетики. Химическое равновесие. 9. Растворы. 10. Теория электролитической диссоциации. 11. Окислительно-восстановительные реакции. Электродные потенциалы. Электролиз. 12. Комплексные соединения.
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	6 зач. ед.
Б1.О.05.03 Неорганическая химия	
Цель:	формирование у студентов устойчивых знаний и умений, необходимых будущему специалисту в области химии, включающих основные законы, понятия и закономерности в поведении и свойствах химических веществ и элементов.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечить сознательное усвоение студентами научно-теоретических основ их будущей профессиональной квалификации; - ознакомить студентов с базовыми сведениями о составе и строении важнейших неорганических соединений отдельных элементов; - вооружить студентов знаниями о закономерностях протекания химических реакций и их основных химических взаимодействиях с обязательным упоминанием главных практических применений этих веществ в хозяйственных целях; - привить навыки самостоятельного пополнения знаний в процессе работы с разными источниками информации.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы главной подгруппы VII группы. 2. Элементы главной подгруппы VI группы. 3. Элементы главной подгруппы V группы. 4. Элементы главной подгруппы IV группы. 5. Элементы главной подгруппы III группы. 6. Элементы главной подгруппы VIII группы. 7. Элементы главной подгруппы VII группы. 8. Элементы главной подгруппы VI группы. 9. Элементы главной подгруппы V группы. 10. Элементы главной подгруппы IV группы. 11. Элементы главной подгруппы III группы. 12. Элементы главной подгруппы VIII группы. 13. s – Элементы. 14. d – Элементы. 15. f – Элементы.
Форма контроля:	Экзамен.
Общая трудоемкость:	7 зач. ед.
Б1.О.05.04 Органическая химия	
Цель:	<ul style="list-style-type: none"> - предоставление информации о предмете органической химии и основных классах органических соединений; - формирование понятий об общих и наиболее важных закономерностях органических реакций; формирование простейших навыков практической работы в области органического синтеза; - показать роль органической химии для современной цивилизации.
Задачи:	- обучение номенклатуре органических веществ; знакомство с

	особенностями строения органических веществ; овладение знаниями об особенностях химических реакций с участием органических соединений; - изучение теоретических основ механизмов органических реакций; - изучение основ пространственного строения органических соединений; - ознакомление с основными физико-химическими методами исследования органических соединений; освоение навыков и умений проведения простейших органических синтезов.
Содержание дисциплины:	1.Предмет органической химии. 2.Техника лабораторных работ. 3.Теория химического строения А. М. Бутлерова в свете современных представлений. 4.Алканы (предельные углеводороды). 5.Циклоалканы. 6.Алкены (этиленовые углеводороды, олефины). 7.Алкадиены (диеновые углеводороды). 8.Алкины (ацетиленовые углеводороды). 9.Ароматические углеводороды. 10.Галогенпроизводные углеводородов. 11.Спирты и простые эфиры. 12.Фенолы и ароматические спирты. 13.Алифатические и ароматическиенитросоединения. 14.Алифатические и ароматические амины. 15.Диазо- и азосоединения. Основы теории цветности. 16.Карбонильные соединения. 17.Монокарбоновые кислоты. 18.Дикарбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот. 19.Понятие о биоорганической химии. 20.Оксикарбоновые кислоты. Оптическая изомерия. 21.Альдегидо- и кетокислоты. Таутомерия. 22.Аминокислоты. 23.Углеводы. 24.Гетероциклические соединения. 25.Элементарорганические соединения.
Форма контроля:	Экзамен (3-ий семестр), экзамен (4-ый семестр)
Общая трудоемкость:	16 зач. ед.
Б1.О.05.05 Аналитическая химия	
Цель:	установление качественного и количественного состава вещества, смеси веществ и материалов, т.е. обнаружение и идентификация компонентов анализируемого образца и определение концентраций или масс компонентов в нём.
Задачи:	- изучить теоретические основы химического анализа веществ, смесей веществ и материалов (в том числе основы классических методов анализа: гравиметрический анализ (весовой), титриметрический (объемный) анализ); - овладеть системой знаний о связи химических свойств веществ и их качественным и количественным анализом; - изучить методы идентификации, обнаружения, разделения и определения химических элементов и их соединений.
Содержание дисциплины:	1. Предмет, задачи и методы качественного анализа. Чувствительность аналитических реакций и её показатели. Системы качественного анализа.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Метрологические основы химического анализа. 3. Типы химических реакций и процессов в аналитической химии. 4. Кислотно-основные реакции. 5. Процессы осаждения и соосаждения 6. Закон действующих масс, процессы гидролиза и амфотерности. 7. Окислительно-восстановительные процессы в аналитической химии. 8. Реакции комплексообразования в аналитической химии. 9. Методы обнаружения и идентификации. 10. Пробоотбор и пробоподготовка. 11. Теоретические основы количественного анализа. Предмет и методы количественного анализа. 12. Гравиметрический (весовой) метод анализа. 13. Титриметрические (объёмные) методы анализа. 14. Кислотно-основное титрование. 15. Окислительно-восстановительное титрование. 16. Осадительное титрование. 17. Комплексиметрическое титрование. 18. Общая характеристика инструментальных методов анализа. Оптические методы исследования.
Форма контроля:	Экзамен (5-ый семестр) Экзамен (6-ой семестр)
Общая трудоемкость:	15 зач. ед
Б1.О.05.06 Физическая химия	
Цель:	изучение и получение фундаментальных знаний в области физической химии по разделам химической термодинамики, включая термодинамику растворов неэлектролитов и электролитов, химической кинетики и катализа поверхностных явлений, электрохимии, строения и свойств веществ.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - подготовить выпускника к ответу на вопросы о научно-естественных законах, управляющих процессами в объектах и явлениях микро- макро- и мегамира, о современных физико-химических методах исследования и расчётов с применением компьютерной техники. - сформировать у выпускника умения и навыки проведения физико-химических экспериментов с использованием современных приборов и установок. - дать основы для ведения научно-исследовательской деятельности.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в дисциплину. 2. Химическая термодинамика: основные понятия, законы. 3. Термодинамика растворов неэлектролитов. 4. Растворы электролитов. 5. Химическая кинетика и катализ. 6. Основные понятия и законы теоретической электрохимии. 7. Прикладная электрохимия. 8. Поверхностные явления и адсорбция. 9. Строение вещества.
Форма контроля:	Экзамен (5-ый семестр) Экзамен (6-ой семестр)
Общая трудоемкость:	15 зач.ед
Б1.О.05.07 Спектроскопические методы анализа	

Цель:	подготовка студентов со специализированными знаниями в области современных спектроскопических методов анализа, владеющими общими вопросами аналитической химии, включая пробоподготовку, выполнение определения и способы извлечения информации из аналитического сигнала.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - определение роли и места спектроскопических методов в общем арсенале методов аналитической химии; - развитие навыков правильного выбора конкретного спектроскопического метода для решения поставленной задачи, исходя из природы объекта анализа, перечня определяемых компонентов; - развитие представления о современном состоянии и тенденциях развития спектроскопических методов.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы аналитической атомной спектроскопии. 2. Методы молекулярной спектроскопии. 3. Методы масс-спектрального анализа. 4. Ядерно-физические методы.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	4 зач. ед.
Б1.О.05.08 Хроматографические методы анализа	
Цель:	изучить теоретические основы хроматографических методов анализа, уметь применять их для разделения веществ и определения качественного и количественного состава веществ.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с теоретическими основами хроматографических методов анализа веществ и материалов; - овладеть системой знаний о связи химических свойств веществ и их качественным и количественным анализом; - изучить хроматографические методы идентификации, обнаружения, разделения и определения химических элементов и их соединений.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хроматографические методы анализа, общие представления. 2. Газовая хроматография. Газо-адсорбционная (газо-твердофазная) и газо-жидкостная хроматография. 3. Жидкостная хроматография. 4. Ионная хроматография. 5. Эксклюзионная хроматография. 6. Планарная хроматография
Форма контроля:	Экзамен.
Общая трудоемкость:	4 зач. ед.
Б1.О.05.09 Химический синтез	
Цель:	выявление взаимосвязи всех изученных ранее дисциплин, ознакомление с современными методами синтеза химических соединений, а также методами их идентификации.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> – приобретение студентами в ходе практикума навыков самостоятельной работы по лабораторному получению химических веществ; – знакомство с применяемой аппаратурой и контрольно-измерительными приборами; – обучение по созданию лабораторных установок, необходимых для получения химических соединений, разработка методик синтеза и требования к ним.

Содержание дисциплины:	1.Элементорганические соединения. 2.Реакции и реагенты, используемые в химическом синтезе. 3.Оборудование и приёмы, используемые в химическом синтезе.
Форма контроля:	Экзамен
Общая трудоемкость:	6 зач. ед.
Б1.О.05.10 Метрологические основы химического анализа	
Цель:	формирование представлений о химической метрологии, знания которой необходимы при измерении, обработке и интерпретации результатов научных исследований и химического анализ.
Задачи:	- грамотно планировать эксперимент для получения максимального объема достоверной информации с минимальной затратой времени и средств; - выполнять в ходе этих экспериментов измерения в соответствии с требуемой надежностью и точностью, выбирая подходящую методику измерений и число параллельных опытов; - метрологически грамотно оценивать систематические и случайные погрешности измерений, сопоставлять результаты измерений для выявления статистически достоверных различий в свойствах разных объектов исследования.
Содержание дисциплины:	1.Выбор метода анализа. 2.Математическая обработка результатов измерений. 3.Метрологическое обеспечение выполнения КХА весовым методом. 4.Метрологическое обеспечение КХА объемными методами. 5.Метрологическое обеспечение КХА фотометрическими методами. 6.Метрологическое обеспечение отбора проб исследуемых объектов. 7.Аккредитация испытательных лабораторий.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.О.05.11 Химия окружающей среды	
Цель:	изучить основные процессы миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения в составляющих природной окружающей среде: атмосфере, литосфере и гидросфере.
Задачи:	- подготовить выпускника к ответу на вопросы о научно-естественных законах, управляющих природными процессами в атмосфере, литосфере и гидросфере. - сформировать у студентов знания и умения, позволяющие решать задачи, связанные с физико-химическими процессами, протекающими с участием абиотических факторов в различных геосферах. - рассмотреть взаимодействующие физические, химические и биологические процессы, протекающие в различных геосферах и понять характер влияния на их качество человеческой деятельности.
Содержание дисциплины:	1.Роль химии в решении экологических проблем. 2.Загрязнение окружающей среды. 3.Химия атмосферы. 4.Химия гидросферы. 5.Химия литосферы. 6.Экологический мониторинг.

Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.О.05.12 Физика в профессиональной деятельности	
Цель:	<ul style="list-style-type: none"> - создание фундаментальной базы знаний о природе оптического излучения и его взаимодействии с веществом; - освоение основ теоретического описания свойств атомных ядер как обобщение результатов современных физических экспериментов; - овладение методами описания свойств элементарных частиц и взаимодействий.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - овладение фундаментальными основами физической науки; - сформировать у студентов единую, стройную, логически непротиворечивую физическую картину природы оптических явлений. Создание такой картины происходит поэтапно, путем обобщения экспериментальных данных и на их основе производится построение моделей наблюдаемых явлений, со строгим обоснованием приближений и рамок, в которых эти модели действуют; - рассмотреть основные явления оптики, вывести основные законы и получить их выражение в виде математических уравнений; - приобретение практических навыков расчетов свойств атомных ядер и частиц.
Содержание дисциплины:	1.Атомная и ядерная физика. 2.Оптика.
Форма контроля:	Зачёт (4-ый семестр), экзамен (5-ый семестр)
Общая трудоемкость:	9 зач. ед.
Б1.В.01.01 Физика	
Цель:	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть комплексом знаний по разделу дисциплине «физика»; - формирование естественнонаучной картины мира; - овладение научным методом познания; - овладеть навыками экспериментальной работы с использованием современных преобразователей сигналов; - выработка навыков самостоятельной учебной деятельности.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть навыками научного познания и интерпретации экспериментальных данных; - овладение фундаментальными основами физической науки; - обучение студентов основным понятиям, моделям, методам, используемых в различных разделах физики; - ознакомление с основными результатами физических теорий.
Содержание дисциплины:	1.Механика. 2.Молекулярная физика и термодинамика. 3.Электричество и магнетизм.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой (2-ой семестр), экзамен (3-ий семестр).
Общая трудоемкость:	10 зач. ед.
Б1.В.01.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
Цель:	– формирование у студентов умения осмысленно рациональное применение <u>компьютерной техники</u> и эффективное использование современных информационных технологий в <u>профессиональной</u>

	<u>деятельности.</u>
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - расширение представлений студентов об информационных технологиях, перспективах их развития и применения в исследованиях; - ознакомление с основными видами компьютерных информационных технологий, используемых в исследованиях, их назначением и возможностями; - развитие навыков эффективного использования текстовых редакторов в оформлении учебной и научной документации; - наработка опыта использования программных пакетов для обработки данных; - формирование устойчивых навыков использования сетевых технологий для эффективного поиска и передачи научной информации.
Содержание дисциплины:	<p>1.ИТ в информационном обеспечении и документальном оформлении результатов исследований.</p> <p>2.Информационные технологии и математическая обработка результатов эксперимента.</p>
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.01.03 Метрология, стандартизация и сертификация	
Цель:	<ul style="list-style-type: none"> - формирование целостного представления о месте и роли метрологии, стандартизации и сертификации в современном обществе; - освоение общих принципов, методов и процедур технического регулирования, подготовка студента к решению профессиональных задач на основе использования методов обеспечения единства измерений, а также подтверждения свойств и характеристик путем сертификации на соответствие государственным и международным нормам; - формирование целостного представления метрологии как науки об измерениях.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - формирование умений и навыков организации метрологического обеспечения различных процессов, использования типовых методов контроля выпускаемой продукции; - привитие навыков диагностики контрольно-измерительного оборудования; - формирование системы понятий и методов, необходимых при обработке результатов испытаний и исследований.
Содержание дисциплины:	<p>1.Метрология и взаимозаменяемость.</p> <p>2.Стандартизация и сертификация.</p> <p>3.Методики обработки результатов измерений.</p>
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.В.01.04 Математика в профессиональной деятельности	
Цель:	<ul style="list-style-type: none"> - приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом; - формирование мировоззрения и развитие системного мышления; - знакомство студентов с основными понятиями дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких действительных переменных, дифференциальных уравнений, а также с основными понятиями линейной алгебры и аналитической геометрии,

	теории вероятностей и математической статистики.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальная подготовка студентов, включающая формирование представлений об абстрактных математических понятиях и их связи с конкретными понятиями из других дисциплин; - формирование у студентов представлений о математических моделях и моделировании различных процессов из области естественных и общественных наук; о необходимости моделирования для исследования объектов, изучения их свойств с целью предсказания результатов будущих наблюдений и эффективного контроля и управления при принятии решений.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы линейной алгебры. 2. Элементы векторной алгебры. 3. Аналитическая геометрия. 4. Введение в анализ. 5. Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной. 6. Применение производной к исследованию функций. 7. Неопределенный интеграл. 8. Определенный интеграл. 9. Дифференциальные уравнения (ДУ). 10. Ряды. 11. Теория вероятностей. 12. Элементы математической статистики.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой (3-ий семестр), экзамен (4-ый семестр), зачёт с оценкой (5-ый семестр).
Общая трудоемкость:	12 зач. ед.
Б1.В.01.05 Основы методов разделения и концентрирования	
Цель:	формирование у студентов устойчивых знаний и умений, необходимых будущему специалисту в области аналитической химии, медицинской и фармацевтической химии, включающих основные законы, понятия и закономерности в поведении и свойствах химических веществ и элементов.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с теоретическими основами методов разделения концентрирования веществ; - изучить основные методы разделения и концентрирования веществ: осаждение, экстракция, ионный обмен, бумажная хроматография.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы выделения, разделения и концентрирования. 2. Методы экстракции. 3. Методы осаждения и соосаждения. 4. Хроматографические методы разделения и концентрирования. 5. Сорбция. 6. Электрохимические метод разделения. 7. Методы испарения. 8. Другие методы.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.01.06 Высокомолекулярные соединения	
Цель:	- формирование основных представлений о химии и физике высокомолекулярных соединений (ВМС);

	<ul style="list-style-type: none"> - рассмотрение основных отличий свойств ВМС от свойств низкомолекулярных веществ и причин наблюдаемых различий на основании современных представлений о полимерном строении вещества; - закладка фундамента для понимания принципов, которые лежат в основе целенаправленного синтеза, анализа и эксплуатации полимерных материалов.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с особенностями структуры и состава ВМС, с их классификацией и номенклатурой; - рассмотрение механизмов и основных закономерностей процессов синтеза ВМС; - обучение современным методам и приемам получения ВМС в промышленных условиях. - ознакомление студентов с моделями и подходами, принятыми для описания полимеров в конденсированном состоянии и в растворах, в сравнении с моделями и подходами, описывающими поведение низкомолекулярных веществ; - изучение современных тенденций в развитии теоретических представлений, новых методов получения и исследования полимеров, а также в разработке новых полимерных материалов и композиций.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика полимеров. 2. Конфигурационные и конформационные особенности строения полимеров. 3. Растворы полимеров. 4. Полиэлектролиты. 5. Молекулярная масса (ММ) и полидисперсность полимера. 6. Полимеризация. 7. Поликонденсация. 8. Химические превращения полимеров.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.01.07 Электрохимические методы анализа	
Цель:	- на основе актуализации знаний о химическом равновесии в Redox-процессах рассмотреть теоретические основы и возможности применения для решения конкретных профессиональных задач электрохимических методов анализа.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> – изучение теоретических основ электрохимического анализа; – расширение представлений студентов о физико-химической основе различных методов электрохимического анализа (электрохимические реакции, вольтамперометрия, полярография и других), механизмах электрохимических процессов; – практическое применение полученных знаний при решении задач фундаментальной науки; – усиление самостоятельного творческого начала в деятельности студентов, развитие исследовательских умений.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Теоретические основы электрохимических методов. 2. Потенциометрические методы. 3. Кондуктометрия. 4. Кулонометрия. 5. Вольтамперометрия.

Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.01.08 Коллоидная химия	
Цель:	<p>– обеспечить выпускника бакалавриата фундаментальными знаниями строения и свойств дисперсных систем (ДС), закономерностей образования, функционирования и разрушения важнейших ДС (эмульсии, аэрозоли, пены, суспензии, коллоидные поверхностно-активные вещества (ПАВ), растворы высокомолекулярных соединений (ВМС) и др.;</p> <p>- сформировать экспериментальные умения и навыки, позволяющие проводить на современном уровне и с использованием современных приборов исследование свойств и строения различных дисперсных систем.</p>
Задачи:	<p>- приобретение студентами устойчивых знаний по следующим разделам: классификация и получение ДС; молекулярно-кинетические, оптические и электрокинетические свойства; устойчивость ДС, способы их разрушения; микрогетерогенные ДС;</p> <p>- расширение и углубление сферы компетентности студента в области изучения ДС;</p> <p>- подготовка студента к экспериментальной научно-исследовательской деятельности в области коллоидной химии.</p>
Содержание дисциплины:	<p>1.Предмет и методы коллоидной химии.</p> <p>2.Классификация, способы получения и очистка гидрофобных золей.</p> <p>3.Свойства ДС.</p> <p>4.Устойчивость ДС и способы ее преодоления.</p> <p>5.Лиофильные ДС.</p> <p>6.Микрогетерогенные ДС.</p>
Форма контроля:	Экзамен.
Общая трудоемкость:	4 зач. ед.
Б1.В.01.09 Охрана труда	
Цель:	приобретение студентами знаний основ законодательства РФ, вопросов организации охраны труда в государстве и на предприятии, производственной санитарии, техники безопасности, пожаробезопасности, навыков практической деятельности в этой области и умение использовать эти знания в работе по специальности
Задачи:	<p>- ознакомление студентов с современными требованиями к системе управления охраной труда и техникой безопасности;</p> <p>- создание безопасных условий труда на предприятии;</p> <p>- обеспечение безопасной эксплуатации современного оборудования;</p> <p>- выявление причин и факторов профзаболеваний;</p> <p>- ознакомление с нормативами и современными техническими средствами контроля - санитарно-гигиенических и экологических факторов;</p> <p>ознакомление с основными правилами оказания первой доврачебной помощи пострадавшим, с основными правилами противопожарной профилактики.</p>
Содержание дисциплины:	<p>1. Факторы безопасности труда.</p> <p>2. Травматизм и его профилактика.</p>

	<p>3. Нормативно-правовые вопросы охраны труда.</p> <p>4. Структура системы управления охраной труда в РФ. Охрана труда на предприятии.</p> <p>5. и условия трудовой деятельности человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.</p> <p>6. Некоторые аспекты безопасности труда и оказания первой помощи пострадавшим.</p>
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.01.10 Радиохимия	
Цель:	- ознакомление бакалавров с теоретическими основами радиохимии, радиометрическими методами химического анализа, прикладным применением радиоактивных элементов в технике и медицине и основам техники безопасности при работе с радиоактивными веществами.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - радиоактивный распад и его характеристики; - методы регистрации ионизирующего излучения; - радиометрические методы химического анализа; - получение радиоактивных материалов и препаратов; - применение радиоактивных элементов в технике и медицине; - биологическое действие ионизирующего излучения и радиационная безопасность; - обращение с радиоактивными отходами; замкнутый ядерный цикл; - радиоактивное загрязнение окружающей среды, его последствия и способы борьбы с ним.
Содержание дисциплины:	<p>1. Радиоактивный распад и его характеристики.</p> <p>2. Методы регистрации ионизирующего излучения и радиометрические методы химического анализа.</p> <p>3. Получение радиоактивных материалов и препаратов.</p> <p>4. Биологическое действие ионизирующего излучения и радиационная безопасность.</p> <p>5. Применение радиоактивных элементов в технике и медицине.</p> <p>6. Обращение с радиоактивными отходами (РАО) и экологическое состояние окружающей среды.</p>
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.01.11 Химические основы биологических процессов	
Цель:	- сформировать у студентов основные представления о строении и молекулярных механизмах функционирования биологических систем; обеспечить создание теоретической базы для дальнейшего изучения дисциплин по специальности «Химия».
Задачи:	- представить главные принципы построения макромолекул; изложить основные пути метаболизма и механизмы их регуляции и саморегуляции.
Содержание дисциплины:	<p>1. Введение. Элементный состав организмов.</p> <p>2. Аминокислоты. Белки.</p> <p>3. Ферменты. Общая характеристика. Классификация и номенклатура ферментов.</p> <p>4. Витамины.</p> <p>5. Углеводы.</p>

	6.Липиды. 7.Нуклеиновые кислоты. 8.Обмен белков. 9.Обмен нуклеиновых кислот. 10.Обмен углеводов. 11.Обмен липидов. 12.Взаимосвязь обменов веществ.
Форма контроля:	Экзамен.
Общая трудоемкость:	3 зач.ед.
Б1.В.02 Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Цель:	формирование 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.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; - знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; - формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; - приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; - создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений. - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
Содержание дисциплины:	1.Практический раздел. 2.Методико-практический раздел. 3.Контрольный раздел.
Форма контроля:	Зачёт (1-6-ой сем.)
Общая трудоемкость:	328 часов
Б1.В.ДВ.01.01Современные представления о механизмах реакций в органической химии	
Цель:	ознакомить студентов с современными представлениями о механизмах органических реакции и методами их детального изучения.
Задачи:	- подготовка студентов к применению полученных знаний о механизмах

	реакций и методах их установления для решения конкретных научных задач; - формирование у обучающихся общих подходов к прогнозированию механизма химической реакции с участием органических веществ; - создание у студентов системы знаний, необходимых для ориентирования в информации, касающейся динамики химических процессов.
Содержание дисциплины:	1.Механизмы химических реакций и методы их установления. 2.Кинетические и термодинамические условия реакции. 3.Кинетический изотопный эффект. 4.Эффекты растворителей. 5.Общая характеристика промежуточных частиц: карбениевые ионы (карбокатионы), свободные радикалы, карбанионы, карбены, нитрены 6.Механизмы реакций элиминирования. 7.Механизмы электрофильного присоединения к кратным связям. 8.Механизмы электрофильного ароматического замещения. 9.Механизмы, протекающие с промежуточным образованием карбанионов. 10.Свободнорадикальные механизмы. 11.Механизмы с участием карбенов, нитренов. 12.Перегруппировки (механизмы). 13.Механизмы реакций окисления и восстановления. 14.Механизмы восстановления.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.ДВ.01.02 Стереохимия в органической химии	
Цель:	формирование системы представлений студентов о пространственном строении органических соединений.
Задачи:	- освоение понятийного аппарата современной стереохимии; - формирование у обучающихся представлений о пространственном строении молекул органических веществ с использованием теоретических и экспериментальных методов исследования; - ознакомление с теоретическими основами стереоселективного органического синтеза и хироспецифическими методами анализа органических веществ.
Содержание дисциплины:	1.Молекулярная симметрия. 2.Заторможенное вращение вокруг простой связи. 3.Методы исследования пространственного строения. 4.Связь реакционной способности и пространственного строения органических соединений.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.ДВ.02.01 Экология и химия	
Цель:	обучение студентов теоретическим и практическим основам исследования объектов окружающей среды.
Задачи:	- изучение вопросов организации, функционирования и результативности экосистем экологического мониторинга, организации наблюдений, проведению пробоотбора и пробоподготовки, устройств и аппаратов

	<p>проотбора, а также методов и средств мониторинга окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов знаний и умений, позволяющих решать задачи, связанные с физико-химическими процессами протекающими с участием различных факторов в различных геосферах; - рассмотреть взаимодействующие физические, химические и биологические процессы, протекающие в различных геосферах и понять характер влияния на них человеческой деятельности; - изучение процессов миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения в атмосфере, литосфере и гидросфере.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1.Мониторинг окружающей среды и экологический контроль. 2.Загрязнение окружающей среды. 3.Химия атмосферы. 4.Контроль загрязнения атмосферного воздуха 5.Химия гидросферы. 6.Контроль загрязнения водных объектов 7.Химия литосферы. 8.Почвы. Химическое загрязнение почв. 9.Контроль загрязнения почв. 10.Инструментальные методы анализа.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.ДВ.02.02 Техногенные системы и экологический риск	
Цель:	дать представление о величине и последствиях антропогенного воздействия на окружающую среду, ознакомить с принципами количественной оценки возможных негативных последствий как от систематических воздействий техногенных систем, так и воздействий, связанных с аварийными ситуациями, развить у студентов системное мышление, позволяющее минимизировать воздействие негативных факторов.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу; - сформировать критерии и методы оценки опасностей; - описать источники и зоны влияния опасностей; - дать базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1.Введение. 2.Принципы, понятия цели и задачи дисциплины. 3.Источники, виды и классификации опасностей. Воздействие опасностей на человека и природу. 4.Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния 5.Базисные основы анализа опасностей. 6.Мониторинг опасностей. 7.Минимизация опасностей. Устойчивое развитие системы «человек – природа – техносфера».
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.ДВ.03.01 Информационный химический поиск	

Цель:	подготовить бакалавра химии к применению информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечить сознательное усвоение студентами научно-теоретических основ их профессиональной квалификации; - привить навыки самостоятельного пополнения знаний в процессе работы с разными источниками информации; - обеспечить умение студентов отбирать эксперимент для занятий, правильно выполнять его и использовать в учебном процессе.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1.Мир информации 2.Информационные сети. Интернет 3.Современные источники информации. Создание и редактирование текстов с научно-технической информацией 4.Компьютер в химической лаборатории.
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.ДВ.03.02 Персональные компьютеры в химии	
Цель:	на основе информационных и образовательных технологий расширить возможности изучения химии, решения конкретных профессиональных с применением персональных компьютеров.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> – изучение теоретических основ информационно-образовательных технологий; – расширение представлений студентов о возможностях изучения химических дисциплин при использовании персональных компьютеров, интерактивного взаимодействия с преподавателем; – практическое применение полученных знаний при решении задач фундаментальной науки; – усиление самостоятельного творческого начала в деятельности студентов, развитие исследовательских умений.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1.Развитие компьютерных технологий и образование. 2.Виды и примеры интеграции новейших технологий в учебный процесс. 3.Интерактивное обучение на современном этапе развития образования. 4.Методические рекомендации использования персональных компьютеров при обучении.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.ДВ.04.01 Планирование эксперимента	
Цель:	ознакомление с теоретическими положениями и основами теории планирования экспериментальных исследований; формирование навыков организации и планирования научной работы, проведения научного эксперимента и обработки его результатов.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> -изучение теоретических основ планирования и организации эксперимента, корреляционного и регрессионного анализа, факторного эксперимента; - изучение современных методологических подходов к постановке и обработке результатов экспериментальных исследований и математических методов, применяемых при планировании и оптимизации эксперимента; - формирование умения разрабатывать факторный план эксперимента и

	проведения дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа; - формирование практических навыков для выполнения научных экспериментальных исследований, обработке результатов экспериментов.
Содержание дисциплины:	1. Статистические основы планирования и организации эксперимента. 2. Статистические методы анализа данных и планирования экспериментов. 3. Введение в факторные планы.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.ДВ.04.02 Отбор проб аналитических объектов	
Цель:	освоение студентами основных подходов, принципов и закономерностей методов пробоотбора при анализе объектов окружающей среды (воздуха, вод, почв), а также ознакомление с видами проб, техникой их отбора.
Задачи:	- познакомить с основными методами и нормативными документами, используемыми для пробоотбора объектов аналитического контроля для химического анализа; - рассмотреть теоретические основы и общие принципы отбора объектов аналитического контроля для химического анализа; - познакомить с основными особенностями пробоотбора реальных объектов, в частности, объектов окружающей среды.
Содержание дисциплины:	1. Объекты химического анализа. 2. Отбор компонентов гидросферы для химического анализа. 3. Отбор компонентов атмосферы для химического анализа химического анализа. 4. Отбор компонентов литосферы.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.ДВ.05.01 Оформление результатов научно-исследовательской работы	
Цель:	на основе информационных и образовательных технологий расширить возможности изучения химии, решения конкретных профессиональных задач и представления полученных результатов научной общественности.
Задачи:	- изучение методов ведения научно-исследовательской работы; - умение обрабатывать полученные результаты и представлять их в виде рефератов, научных статей докладов на конференциях, участия в грантах; - практическое применение полученных знаний при решении задач фундаментальной науки; - усиление самостоятельного творческого начала в деятельности студентов, развитие исследовательских умений.
Содержание дисциплины:	1. Законы и формы познания. Методы проведения исследований Обработка полученных данных для различных объектов и процессов. 2. Применение аналитических, графических и расчетных методов в исследовательской работе. 3. Оформление результатов исследования для публикации или устного сообщения. 4. Выявление новизны и составление патентных заявок.

Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.В.ДВ.05.02 Современные способы презентации научной информации	
Цель:	приобретение студентами навыков презентации научной информации как универсального способа освоения действительности.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - знакомить с современными методами и формами научно-исследовательской работы; - формировать информационную компетенцию студентов; - формировать умение применять на практике полученные знания и опыт деятельности; - развивать самостоятельность в получении информации и нести ответственность за объективность результатов собственной деятельности.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1.Методика подготовки печатных трудов и оформление электронных документов. 2.Методика подготовки устных докладов и оформление электронных презентаций.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.
Б1.В.ДВ.06.01 Основы химического мониторинга	
Цель:	формирование представлений об экологическом химическом мониторинге – информационной системе долгосрочных наблюдений в пространстве и времени с использованием средств и методов химического анализа, дающей информацию о состоянии окружающей среды (ОС).
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - формирование системы знаний о химических и физико-химических процессах, лежащих в основе анализа окружающей среды, их механизмах, закономерностях протекания, направленности, способах контроля данными процессами; - формирование умений выявлять загрязнение объектов окружающей среды; - формирование навыков выбора средств и методов измерений для оценки уровня загрязнений объектов окружающей среды.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1.Государственный мониторинг окружающей среды. 2.Виды экологического мониторинга. 3.Пробоотбор объектов окружающей среды. 4.Концентрирование в химическом мониторинге. 5.Химический мониторинг воздушной среды. 6.Химический мониторинг водных объектов. 7.Химический мониторинг почв.
Форма контроля:	Экзамен.
Общая трудоемкость:	4 зач. ед.
Б1.В.ДВ.06.02 Анализ объектов окружающей среды	
Цель:	обучение студентов теоретическим и практическим основам выбора метода количественного анализа и идентификации веществ в объектах окружающей среды.

Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - получение теоретических знаний и овладение методами анализа объектов окружающей среды; - научиться выбирать методы исследования объектов в соответствии с поставленной перед ними проблемой; - умение разрабатывать схему анализа, практически проводить анализ и интерпретировать полученные результаты; - овладение методами расчёта результатов эксперимента.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Пробоотбор и пробоподготовка. 3. Концентрирование и разделение как стадии пробоподготовки. 4. Анализ вод. 5. Анализ воздуха. 6. Анализ почв. 7. Анализ пищевых и сельскохозяйственных продуктов. 8. Анализ биологических материалов.
Форма контроля:	Экзамен.
Общая трудоемкость:	4 зач. ед.
Б1.В.ДВ.07.01 Аналитический контроль химических отходов	
Цель:	обучение студентов теоретическим и практическим основам выбора метода количественного анализа химических отходов.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - получение теоретических знаний и овладение методами анализа химических отходов; - научиться выбирать методы исследования объектов в соответствии с поставленной перед ними проблемой; - умение разрабатывать схему анализа, практически проводить анализ и интерпретировать полученные результаты; - овладение методами расчёта результатов эксперимента.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Отходы легкой промышленности и полимерных материалов. Полигоны ТБО и их экологическая роль. 3. Отходы целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. 4. Отходы химической промышленности. 5. Отходы при сельскохозяйственном производстве. 6. Роль автотранспорта в загрязнении окружающей природной среды и технология утилизации аккумуляторов автотранспорта. 7. Технология утилизации отходов. Биологическая деградация органических отходов. 8. Правовые и социальные аспекты охраны окружающей среды.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б1.В.ДВ.07.02 Организация аналитического контроля на производстве	
Цель:	обучение студентов теоретическим и практическим основам выбора метода количественного анализа на производствах.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - получение теоретических знаний и овладение методами анализа; - научиться выбирать методы исследования объектов в соответствии с поставленной перед ними проблемой; - умение разрабатывать схему анализа, практически проводить анализ и

	интерпретировать полученные результаты; - овладение методами расчёта результатов эксперимента.
Содержание дисциплины:	1. Аналитический контроль производства. 2. Заводские аналитические лаборатории. 3. Химические и физические методы анализа. 4. Физико-химические методы анализа. 5. Хроматографические методы. 6. Основные понятия титриметрии. 7. Точность и область применения колориметрических определений. 8. Анализ воздуха. 9. Анализ воды. 10. Анализ почвы.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач.ед.
Б1.В.ДВ.08.01 Основы химической технологии	
Цель:	сформировать основы технологического мышления, раскрыть взаимосвязи между развитием химической науки и химической технологии, подготовить выпускников к активной творческой работе по созданию перспективных материалов.
Задачи:	- дать основные закономерности химической технологии как науки; - осветить в принятой последовательности технологические процессы производства массовых, наиболее важных в народно-хозяйственном отношении продуктов; - сообщить сведения о современном состоянии и перспективах развития отечественной и зарубежной химической науки и техники, о типовых процессах и аппаратах химических производств; - на примере конкретных производств обеспечить формирование современного экологического мировоззрения и правильного понимания места и роли человека в экологической системе Земли.
Содержание дисциплины:	1. Общие вопросы химической технологии. 2. Производство неорганических веществ. 3. Электрохимические производства. 4. Переработка нефти и нефтехимия. 5. Производство полимерных материалов.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач.ед.
Б1.В.ДВ.08.02 Технология лекарственных форм	
Цель:	изучение практических основ технологии лекарственных форм.
Задачи:	- формирование знаний по получению лекарственных средств в рациональных лекарственных формах; - формирование знаний по разработке эффективных и безопасных лекарственных препаратов; - формирование умений по получению рациональных лекарственных форм, обеспечивающих терапевтическую эффективность, минимальное побочное действие и удобство применения; - формирование умений по оптимизации способов изготовления и производства лекарственных препаратов, созданию новых лекарственных препаратов на основе современных научных достижений;

	- формирование умений управлять процессом изготовления и производства лекарственных препаратов.
Содержание дисциплины:	1.Общие положения. История и задачи технологии ЛФ. 2.Лекарственные формы твердые и с жидкодисперсной средой. 3.ЛФ с упруговязко-пластичной средой. 4.Особенности технологии некоторых препаратов.
Форма контроля:	Зачёт.
Общая трудоемкость:	3 зач.ед.
ФТД.01 Культурное наследие Калужского края	
Цель:	приобретение студентами знаний по истории и культуре Калужского края и практике решения современных задач региона, овладение фактическим материалом и усвоение закономерностей общественного развития.
Задачи:	- знакомство с особенностями и достижениями историко-культурного развития Калужского края; - умение использовать исторический опыт при анализе современных социальных процессов.
Содержание дисциплины:	1.История культуры Калужского края в X-XVII вв. 2.Культурное развитие края в XVIII в. 3.Культурное развитие края в первой половине XIX в. 4.Культура Калужского края во второй половине XIX – начале XX века. 5.Культура Калужского края в XX-в начале XXI веке. 5.Литературное наследие Калужского края.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
ФТД.01 Духовный код русской культуры	
Цель:	формирование готовности к нравственному самосовершенствованию, духовному саморазвитию, ознакомлению с основными нормами светской и религиозной морали, пониманию их значения в выстраивании конструктивных отношений в семье и обществе.
Задачи:	- воспитание понимания значения нравственности и духовности в жизни человека и общества; - воспитание нравственности, основанной на свободе совести и вероисповедания, духовных традициях народов России; - сознание ценности человеческой жизни; - сохранение и приумножение духовно-нравственного и культурно-исторического наследия России, приобщение к традиционным православным ценностям.
Содержание дисциплины:	1.Русский духовный код с философской, географической и литературной точек зрения 2.Теоретико-методологические основы исследования духовной целостности русской культуры и ее смысловой репрезентации в художественной словесности 3.Русские ценности как основа русской культуры.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.

ФТД.02 Коммуникации в современном мире	
Цель:	<ul style="list-style-type: none"> - помочь студентам овладеть культурой речевого общения в жизненно актуальных сферах деятельности, прежде всего - в речевых ситуациях, связанных с будущей профессией; - повысить общую культуру студентов, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления; развить социально-коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению, стремление найти свой стиль и приемы общения, познакомить с социальными нормами и образцами межкультурного общения, выработать собственную систему речевого самосовершенствования; - способствовать формированию открытой для общения коммуникативной личности, имеющей высокий рейтинг в системе социальных ценностей в различных культурах.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - раскрыть основы этики деловых отношений; - обучить методам предотвращения конфликтных ситуаций; ознакомить с деловым этикетом и атрибутами делового общения; - рассмотреть основные модели и теории деловой коммуникации, структуру коммуникативного акта и коммуникативных событий в деловой коммуникации; - практическое овладение коммуникативными навыками: искусно вести деловой разговор, переговоры, совещания, убеждать, не позволять собеседнику манипулировать собой, успешно выступать перед аудиторией, преодолевать барьеры в общении.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Межкультурная коммуникация. 2. Коммуникативная этика. 3. Современные технологии деловой коммуникации.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
ФТД.02 Языковая картина мира	
Цель:	ознакомление студентов с ролью человеческого фактора в языке, формирование представления о концептуальной и языковой картине мира, выработка правильного научного подхода к языку.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - рассмотреть язык с антропологической точки зрения, т. е. в тесной связи с человеком, его сознанием, мышлением, духовно-практической деятельностью; - определить, как человек влияет на язык и как язык влияет на человека, его мышление и культуру; - изучить и сопоставить различные видения языка через призмы разных картин мира; - формирование уважительного и толерантного отношения к фактам языковой культуры; - более глубокое осознание родного языка через контекст других языков; - анализ национальных концептов и рассмотрение национально-культурной специфики различных языковых картин мира.
Содержание дисциплины:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Языки современной политики. 2. Языки современной художественной литературы. 3. Диалог культур.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.

Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
ФТД.03 Регионоведение	
Цель:	систематизация начальных представлений и формирование и интегрированное обобщение знаний об социально-экономическом, политическом, культурном и этноконфессиональном развитии и функционировании региона.
Задачи:	комплексное изучение связи между пространственными и функциональными характеристиками внутри региона и за его территориальными пределами.
Содержание дисциплины:	1.Региональная география. 2.Региональная экономика. 3.Региональная идентичность.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
ФТД.03 Социология общественной жизни	
Цель:	формирование эмпирико-аналитического знания о социальных явлениях, основанного на методах эмпирических исследований и интерпретации их материалов и результатов.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> - получение студентами представлений о путях становления прикладной социологии как научной дисциплины; - раскрытие связи отечественной школы прикладной социологии с зарубежными научными школами, в частности, с европейской и американской; - усвоение студентами аппарата основных категорий прикладной социологии; - формирование у студентов представлений о проблемной социальной ситуации, формулирование научной проблемы, понимания процедуры и методов исследования социальных процессов, интерпретации полученных результатов; - формирование базовых навыков разработки основных документов социологического исследования (программы, инструментария, рабочего плана, системы процедур); - привитие навыков ведения сбора данных посредством некоторых методов (опросов – анкетирование, интервью); - привитие навыков обращения с первичными материалами прикладных социологических исследований (включая самостоятельные обработки ограниченных массивов данных), необходимых в профессиональной деятельности специалистов гуманитарного профиля.
Содержание дисциплины:	1.Социология общественной жизни. 2.Коммуникации в современном мире. Политические проекты XX - XXI века.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
ФТД.04 Основы военной подготовки	
Цель:	
Задачи:	
Содержание	

дисциплины:	
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 зач. ед.

**Аннотации рабочих программ практик
основной образовательной программы
04.03.01 Химия, профиль: химия**

Б2.О.01(У) Учебная практика	
Вид практики:	Учебная
Тип практики:	Ознакомительная.
Цель:	знакомство с реальными химическими производствами г. Калуги и Калужской области, с различными методами исследования веществ в химических лабораториях.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> – закрепление теоретических знаний, полученных в результате теоретического изучения дисциплин учебного плана; – знакомство с работой и приемами работы химика-технолога, химика-аналитика, химика-лаборанта; – знакомство с основными производственными циклами и методами химического лабораторного контроля; – знакомство с инструментальными методами анализа и приборами, на которых они производятся; – изучение влияния отходов различных производств на окружающую среду, способов и методов их утилизации – развитие умений проводить экскурсии в химические лаборатории или непосредственно на химико-технологическое производство.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б2.О.02(П)Технологическая практика	
Вид практики:	Производственная.
Тип практики:	технологическая.
Цель:	формирование и закрепление у обучающихся на практике профессиональных компетенций выпускников.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> – закрепление теоретических знаний, полученных в результате теоретического изучения дисциплин учебного плана; – знакомство с основными производственными циклами и методами химического лабораторного контроля; – применение умений работать с инструментальными методами анализа и приборами, на которых они производятся; – решать задачи профессионального характера.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа	
Вид практики:	Производственная.

Тип практики:	Научно-исследовательская работа.
Цель:	формирование и закрепление у обучающихся на практике профессиональных компетенций выпускников.
Задачи:	– закрепление теоретических знаний, полученных в результате теоретического изучения дисциплин учебного плана; – знакомство с основными производственными циклами и методами химического лабораторного контроля; – применение умений работать с инструментальными методами анализа и приборами, на которых они производятся; – решать задачи профессионального характера.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.
Б2.О.03(П) Преддипломная практика	
Вид практики	Производственная.
Тип практики	Преддипломная.
Цель:	формирование и закрепление у обучающихся на практике профессиональных компетенций выпускников.
Задачи:	- расширение и закрепление теоретических и практических знаний студентов, полученных ими на аудиторных и внеаудиторных занятиях; - приобретение новых специализированных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности; - сбор, обработка информации для формирования данных для выполнения выпускной квалификационной работы и его защиты.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой.
Общая трудоемкость:	3 зач. ед.

Б3. Государственная итоговая аттестация

Цель: определение общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавра, обуславливающих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Задачи:

- проверка знания студентом основных теоретико-методологических подходов и уровня освоения фундаментальных положений и закономерностей химической науки, определяющих профессиональные качества выпускника;
- определение способности иллюстрировать теоретические положения практическими примерами;
- оценка способности выпускника делать и обосновывать собственные выводы для решения задач будущей профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения курса:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими *универсальными компетенциями (УК)*:

- способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими *общефессиональными компетенциями (ОПК)*:

- способностью анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений (ОПК-1);
- способностью проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием (ОПК-2);
- способностью применять расчётно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники (ОПК-3);
- способностью планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4);
- способностью понимать принципы работы современных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способностью представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими *профессиональными компетенциями (ПК)*:

- способностью применять знания по фундаментальным разделам химии в решении проблем теоретического и прикладного характера (ПК-1);
- способностью применять основные естественнонаучные законы при обработке результатов химического анализа (ПК-2);
- способностью владеть методологией химического анализа на основе химических, физико-химических и физических принципов основополагающих методов анализа объектов аналитического контроля (ПК-3);
- способностью проводить химический анализ объектов аналитического контроля физико-химическими методами, в том числе осуществлять отбор и подготовку проб, статистическую обработку (ПК-4);
- способностью применять требования метрологии и стандартизации при выполнении химического анализа объектов аналитического контроля (ПК-5);

- способностью выполнять требования нормативных документов при работе в химической лаборатории, в том числе по охране труда, экологической и пожарной безопасности (ПК-6).

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Содержание дисциплины:

Содержание государственного экзамена.

1. Основные понятия и законы химии.
2. Строение вещества. Периодический закон.
3. Термодинамика. Равновесие.
4. Кинетика и катализ.
5. Растворы. Теория электролитической диссоциации.
6. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.
7. Неорганическая химия.
8. Органическая химия.
9. Аналитическая химия.

Содержание выпускной квалификационной работы.

Содержание портфолио.

Форма контроля: государственный экзамен, защита выпускной квалификационной работы, портфолио достижений студента.

Общая трудоемкость: 9 ЗЕТ.