

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«История»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование способности анализировать основные этапы и закономерности развития общества и определять собственную гражданскую позицию через изучение истории России с древнейших времен до наших дней в контексте всемирно-исторического процесса.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 32 часа – контактная работа с преподавателем, 76 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные этапы развития русской цивилизации, основные методологические подходы в современной исторической науке;</li><li>– историографические оценки дискуссионных вопросов русской истории.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– определять собственную позицию к многообразию социальных, культурных и конфессиональных различий представителей различных народов, проживающих в Российской Федерации и за ее пределами.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– опытом решения социальных и профессиональных задач с использованием современных методик гуманитарных, социальных и экономических наук, опытом толерантного отношения к социальным и культурным различиям.</li></ul>

**Разработчик:** канд. ист. наук, доцент кафедры отечественной и всеобщей истории Н. А. Давыденко

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Философия»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование и совершенствование навыков самостоятельного мышления в сфере гуманитарного знания, овладение принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям современности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 3 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 32 часа – контактная работа с преподавателем, 76 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные теоретические и методологические концепции философии;</li><li>– основные методы и способы анализа процессов и явлений развития общества и культуры.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– интерпретировать теоретические и методологические концепции философии.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– способностью использовать основы философских знаний для формирования научного мировоззрения.</li></ul>

**Разработчики:** канд. филос. наук, доцент, доцент кафедры права и философии Ю. В. Пушкарёв; д-р филос. наук, доцент, профессор кафедры права и философии Е. А. Пушкарёва

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Иностранный язык»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование комплекса знаний, умений и навыков, направленных на развитие способности к коммуникации на иностранном языке для межличностного, межкультурного и профессионального общения.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1, 2 и 3 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ / 216 часов, в том числе 90 часов – контактная работа с преподавателем, 126 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет, экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные элементы языковой системы и правила их употребления (выбор и комбинация с другими элементами);</li><li>– правила орфографии и пунктуации; основные законы коммуникации и правила эффективного общения;</li><li>– лексический и грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами общекультурной и профессиональной направленности.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на иностранном языке;</li><li>– создавать и редактировать тексты профессионального назначения.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками реферирования и аннотирования литературы по направлению подготовки;</li><li>– основными навыками перевода научных текстов с иностранного языка и на иностранные языки</li></ul>

**Разработчики:** канд. филос. наук, доцент кафедры иностранных языков Н. Н. Власюк; доцент кафедры иностранных языков О. В. Мишутина

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Педагогика и психология делового общения»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование общекультурных компетенций в сфере делового общения и профессионально-личностного развития.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 4 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 48 часов – контактная работа с преподавателем, 60 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<i>Знать:</i> – нормы и правила речевого этикета.
	<i>Уметь:</i> – верно выбирать стиль коммуникации в различных ситуациях.
	<i>Владеть:</i> – навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>Знать:</i> – особенности развития личности; – методы, приёмы организации процесса управления, основы психологии взаимоотношений, структуру мотивации и психической регуляции поведения человека, его деятельности.
	<i>Уметь:</i> – эффективно выстраивать систему профессионального и личностного взаимодействия и общения с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
	<i>Владеть:</i> – способами и приемами психологического взаимодействия с другими людьми в профессиональной деятельности, способностью к социальной адаптации.
ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию	<i>Знать:</i> – содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий

	<p>реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и приемы самообучения, способы физического совершенствования организма.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;</li> <li>– применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами организации и планирования самостоятельной профессиональной деятельности и рационального использования времени, необходимых для достижения поставленных целей и задач.</li> </ul>

**Разработчик:** канд. пед. наук, доцент кафедры психологии и педагогики ИЕСЭН  
Т. В. Палецкая

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Физическая культура и спорт»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** приобретение знаний, умений и навыков, обеспечивающих формирование физической культуры и готовность к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 3, 4, 5 и 6 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 32 часа – контактная работа с преподавателем, 40 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-8: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> – природные и социальные процессы функционирования физической культуры общества и личности, организацию здорового образа жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.
	<i>Уметь:</i> – использовать основные средства и методы физического воспитания для сохранения общей работоспособности и здоровья.
	<i>Владеть:</i> – системой практических навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.

**Разработчики:** доцент кафедры физического воспитания Т. И. Колосова, доцент кафедры физического воспитания Е. И. Кониболоцкая

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Безопасность жизнедеятельности»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенций безопасного поведения в различных ситуациях и способности оказывать первую помощь.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часов, в том числе 22 часа – контактная работа с преподавателем, 50 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-9: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<i>Знать:</i> – приемы первой помощи пострадавшим, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, бытового и социального характера.
	<i>Уметь:</i> – использовать приемы первой помощи, средства и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного, бытового, техногенного и социального характера.
	<i>Владеть:</i> – навыками оказания первой помощи пострадавшим, применения средств и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного, бытового, техногенного и социального характера.

**Разработчики:** д-р биол. наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности Р. И. Айзман; доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности Н. А. Волобуева

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Основы экономики»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование способности использовать экономические знания в различных сферах деятельности через изучение основных закономерностей функционирования макро- и микроэкономики.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 32 часа – контактная работа с преподавателем, 40 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет с оценкой.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне;</li> <li>– основные понятия и категории экономической теории;</li> <li>– источники информации, содержащие ресурсы социально-экономического характера.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать понятийным аппаратом экономики;</li> <li>– ориентироваться в основных текущих проблемах социально-экономического развития общества;</li> <li>– выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учётом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализом основных экономических событий в своей стране и за её пределами;</li> <li>– пониманием сущности, проводимой в стране государственной экономической политики;</li> <li>– способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р эконом. наук, доцент, профессор кафедры психологии и педагогики ИЕСЭН Н. А. Ряписов; канд. геогр. наук, доцент, доцент кафедры географии, регионоведения и туризма Н. В. Ионова



Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Основы права»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности в области использования основ правовых знаний в различных сферах деятельности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 7 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 28 часов – контактная работа с преподавателем, 80 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-4: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li><li>– принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li><li>– источники права.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li><li>– анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками применения нормативных правовых актов и правовых документов в различных сферах деятельности.</li></ul>

**Разработчик:** доцент кафедры права и философии Б. А. Кощеев

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Математика: Алгебра»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности в области математики (алгебры) в объеме, необходимом для эффективного решения профессиональных задач, требующих использования вычислительных методов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины», учебного плана образовательной программы, изучается в 1 семестре. Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ / 180 часов, в том числе 68 часов – контактная работа с преподавателем, 112 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-4: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	<i>Знать:</i> – алгебраические операции и их свойства, в объеме, достаточном для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
	<i>Уметь:</i> – решать алгебраические уравнения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий для выполнения стандартных задач профессиональной деятельности.
	<i>Владеть:</i> – навыком решения алгебраических уравнений, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-5: способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации	<i>Знать:</i> – алгебраические операции и их свойства, в объеме, достаточном для обработки научной и научно-технической информации.
	<i>Уметь:</i> – обрабатывать научную и научно-техническую информацию с помощью математических методов (находить значение функций, решать системы линейных алгебраических уравнений, решать дифференциальные уравнения одной и нескольких переменных, интегрировать).
	<i>Владеть:</i> – навыком обработки научной (расчетной и экспериментальной) и научно-технической (технологической) информации, с помощью

	составления и решения систем линейных алгебраических уравнений, в том числе методом обратных матриц (на примере химических задач).
--	--

**Разработчик:** канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры алгебры и математического анализа  
Ю. А. Гайдов

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Математика: Математический анализ в химии»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности в области математики и математического анализа в объеме, необходимом для эффективного решения профессиональных задач, требующих использования вычислительных методов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 2, 3 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 12 ЗЕ / 432 часа, в том числе 170 часов – контактная работа с преподавателем, 262 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-5: способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные разделы математики (математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисление, числовые и степенные ряды, основы векторной алгебры, теорию вероятности и математическую статистику), в объеме, достаточном для обработки научной и научно-технической информации с помощью математических методов.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрабатывать научную и научно-техническую информацию с помощью математических методов (находить значение функций, решать дифференциальные уравнения одной и нескольких переменных, системы дифференциальных уравнений, интегрировать).</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком обработки научной (расчетной и экспериментальной) и научно-технической (технологической) информации, с помощью составления и решения дифференциальных уравнений (на примере химических задач);</li> <li>- навыком использования интегрального исчисления для решения химических задач;</li> <li>- навыком вычисления ошибок экспериментальных измерений на основе теории вероятности и методов математической статистики.</li> </ul>

**Разработчик:** канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры алгебры и математического анализа Ю. А. Гайдов

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Физика»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование способности использовать основные законы физики в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1, 2 и 3 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 15 ЗЕ / 540 часов, в том числе 254 часа – контактная работа с преподавателем, 286 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет, экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-3: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– теоретические основы фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для эффективного решения профессиональных задач.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять основные законы физики для объяснения физических основ химических процессов и явлений;</li><li>– применять основные законы физики для количественного описания химических процессов и явлений.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– терминологией и базовым понятийным аппаратом фундаментальных разделов физики;</li><li>– навыком решения типовых расчетных задач.</li></ul>

**Разработчик:** канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры общей и теоретической физики Т. П. Адамова

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Информатика»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенции в сфере эффективного и безопасного использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 36 часов – контактная работа с преподавателем, 72 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет с оценкой.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-4: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные тенденции развития современных информационных технологий, основы информационной безопасности, современные антивирусные программы;</li><li>– методы применения информации из различных источников для решения профессиональных задач.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– работать в локальной и глобальной вычислительных сетях с соблюдением политики информационной безопасности;</li><li>– применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, использовать данные различных информационных баз в профессиональной области.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками поиска, отбора, ранжирования, представления и хранения информации, необходимой для решения учебных и профессиональных задач.</li></ul>

**Разработчик:** канд. пед. наук, доцент мультимедийной лаборатории ИЕСЭН Н. И. Попова

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Математические методы в химии»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование способности использовать современные математические методы и информационно-коммуникационные технологии при планировании химического эксперимента и анализе его результатов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 4 семестре. Трудоемкость дисциплины 2 ЗЕ/ 72 часа, в том числе 32 часа – контактная работа с преподавателем, 40 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ОПК-4: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основополагающие принципы математического моделирования;</li> <li>– основы информационной безопасности, современные антивирусные программы;</li> <li>– методы применения информации из различных источников для решения профессиональных задач.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять компьютерные (численные) и качественные методы исследования равновесных и динамических систем в решении задач химической термодинамики и кинетики;</li> <li>– самостоятельно анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов, численных и графических задач, обработки и анализа экспериментальных результатов.</li> </ul>
ПК-5: способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы хемометрики;</li> <li>– основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с научной и научно-технической информацией, представленной в печатном или электронном виде, воспринимать ее, обобщать и систематизировать.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i>

	– методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами, используемыми в современной химической практике.
--	--

**Разработчик:** канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры химии А. П. Рыжих



Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Основы общей биологии и микробиологии»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности в области биологических наук в объеме, необходимом для эффективного решения профессиональных задач.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается во 2 семестре. Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ / 144 часа, в том числе 72 часа – контактная работа с преподавателем, 72 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-3: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основы общей биологии и микробиологии;</li><li>– роль микроорганизмов в жизни человека;</li><li>– взаимосвязи химических и биологических явлений.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать базовые знания биологии и микробиологии в профессиональной деятельности.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– терминологией и понятийным аппаратом общей биологии и микробиологии;</li><li>– методами анализа структурно-функциональных связей живых систем на разных уровнях организации.</li></ul>

**Разработчик:** д-р биол. наук, доцент, профессор кафедры зоологии и методики обучения биологии А. В. Сахаров

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Неорганическая химия»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование общепрофессиональных компетенций посредством изучения фундаментальных разделов неорганической химии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1 и 2 семестре. Трудоемкость дисциплины 17 ЗЕ/ 612 часов, в том числе 356 часов – контактная работа с преподавателем, 256 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет, экзамен, защита курсовой работы (проекта).

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные представления о строении вещества,</li> <li>– фундаментальные закономерности протекания химических процессов,</li> <li>– важнейшие свойства основных классов неорганических соединений;</li> <li>– современную номенклатуру неорганических соединений.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять различия в реакционной способности неорганических соединений на основе различий в их строении;</li> <li>– прогнозировать свойства неорганических соединений на основе анализа их состава и строения.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологией и понятийным аппаратом современной неорганической химии;</li> <li>– навыками использования фундаментальных основ неорганической химии при решении профессиональных задач.</li> </ul>
ОПК-2: владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы и методики проведения химического эксперимента;</li> <li>– основное оборудование для проведения химического эксперимента.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами, планировать химический эксперимент;</li> </ul>

химических веществ и реакций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять наблюдение за ходом химического эксперимента, собирать данные о протекании химического эксперимента; описывать и классифицировать данные наблюдений;</li> <li>- использовать теоретические основы неорганической химии при анализе и интерпретации результатов экспериментальных исследований;</li> <li>- применять химические расчеты при планировании и анализе результатов научных исследований;</li> <li>- обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой проведения лабораторного эксперимента;</li> <li>- навыками математической обработки, подготовки отчета и представления результатов эксперимента;</li> <li>- навыком самостоятельного проведения научного исследования (курсового проекта).</li> </ul>
ОПК-6: знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности при обращении с различными химическими веществами.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять безопасную работу с химическими реактивами с применением необходимых средств защиты.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко; канд. хим. наук, доцент, профессор кафедры химии Н. В. Кандалинцева; канд. хим. наук, доцент кафедры химии П. И. Пинко

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Органическая химия»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование общепрофессиональных компетенций посредством изучения фундаментальных разделов органической химии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 3, 4 и 5 семестрах. Трудоемкость дисциплины 20 ЗЕ/ 720 ч, в том числе 428 часов – контактная работа с преподавателем, 292 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет, экзамен, защита курсовой работы (проекта).

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы органической химии;</li> <li>- классы органических веществ;</li> <li>- основные закономерности протекания химических процессов.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставлять физические и химические свойства разных классов органических соединений;</li> <li>- предсказывать реакционную способность органических соединений;</li> <li>- использовать теоретические основы органической химии при решении профессиональных задач.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения теоретических и экспериментальных задач.</li> </ul>
ОПК-2: владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и методики проведения химического эксперимента;</li> <li>- основное оборудование для проведения химического эксперимента;</li> <li>- свойства исходных соединений и типы химических превращений, в которые они вступают.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами, планировать химический эксперимент;</li> <li>- осуществлять наблюдение за ходом химического эксперимента, собирать данные о протекании химического эксперимента; описывать и классифицировать данные наблюдений;</li> <li>- прогнозировать результаты эксперимента,</li> </ul>

	<p>анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты, описывать полученные результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план синтеза, проводить расчеты для проведения синтеза, идентифицировать продукты синтеза;</li> <li>- обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.</li> </ul>
<p>ОПК-6: знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях</p>	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важнейшими элементами техники лабораторного эксперимента: пользоваться посудой и приборами, проводить операции взвешивания, нагревания, фильтрования, экстракции, сушки;</li> <li>- навыками математической обработки, подготовки отчета и представления результатов эксперимента.</li> </ul>
	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности при обращении с различными химическими веществами.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять безопасную работу с химическими реактивами с применением необходимых средств защиты.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко; канд. хим. наук, доцент кафедры химии П. И. Пинко; канд. хим. наук, доцент кафедры химии А. С. Хомченко

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Аналитическая химия»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование общепрофессиональных компетенций посредством изучения фундаментальных разделов аналитической химии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 3, 4, 5 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 16 ЗЕ / 576 часов, в том числе 342 часа – контактная работа с преподавателем, 234 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет, экзамен, защита курсовой работы (проекта).

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы аналитической химии;</li> <li>– классические и современные методы химического анализа;</li> <li>– наиболее важные аналитические реакции.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, исходя из его свойств;</li> <li>– использовать теоретические основы аналитической химии при решении профессиональных задач.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методами теоретической оценки эффективности методов анализа;</li> <li>– навыком решения теоретических и экспериментальных задач.</li> </ul>
ОПК-2: владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы, приемы и способы выполнения химического и физико-химического анализа для установления качественного состава и количественных определений;</li> <li>– основное оборудование для проведения анализа;</li> <li>– свойства исходных соединений и типы химических превращений, в которые они вступают.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать метод исследования, методику проведения анализа в соответствии с поставленными задачами, планировать химический эксперимент;</li> <li>– осуществлять наблюдение за ходом химического</li> </ul>

	<p>эксперимента, собирать данные о протекании химического эксперимента; описывать и классифицировать данные наблюдений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать результаты эксперимента, анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты, описывать полученные результаты;</li> <li>- составлять план анализа, проводить расчеты;</li> <li>- обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.</li> </ul>
<p>ОПК-6: знание норм техники безопасности и умение реализовывать их в лабораторных и технических условиях</p>	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важнейшими элементами техники лабораторного эксперимента: пользоваться аналитической посудой и приборами, проводить операции взвешивания, нагревания, фильтрования, центрифугирования, титрования;</li> <li>- навыками выполнения математических расчетов и представления экспериментальных результатов.</li> </ul> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности при обращении с различными химическими веществами в химической лаборатории.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормы техники безопасности в химической лаборатории при осуществлении лабораторных работ.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оказания первой помощи при несчастных случаях, возникающих вследствие нарушения техники безопасности.</li> </ul>

**Разработчики:** канд. хим. наук, доцент кафедры химии О. И. Просенко; старший преподаватель кафедры химии В. В. Бутаков

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Физическая и коллоидная химия»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование общепрофессиональных компетенций посредством изучения фундаментальных разделов физической и коллоидной химии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 5 и 6 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 11 ЗЕ / 396 часов, в том числе 210 часов – контактная работа с преподавателем, 186 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы физической и коллоидной химии;</li> <li>– основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния;</li> <li>– начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики;</li> <li>– уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, реакций; основные теории катализа;</li> <li>– поверхностные явления и свойства дисперсных систем.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;</li> <li>– составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной форме для простых реакций;</li> <li>– использовать теоретические основы физической химии при решении профессиональных задач.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками решения теоретических и экспериментальных задач.</li> </ul>
ОПК-2: владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы и методики проведения химического эксперимента;</li> <li>– основное оборудование для проведения химического эксперимента.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать метод исследования, методику</li> </ul>



<p>методами получения и исследования химических веществ и реакций</p>	<p>проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами, планировать химический эксперимент;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять наблюдение за ходом химического эксперимента, собирать данные о протекании химического эксперимента; описывать и классифицировать данные наблюдений;</li> <li>- прогнозировать результаты эксперимента, анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты, описывать полученные результаты;</li> <li>- обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками техники проведения лабораторного эксперимента;</li> <li>- навыками математической обработки, подготовки отчета и представления результатов эксперимента.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор кафедры химии А. А. Онищук; старший преподаватель кафедры химии С. В. Валиулин

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Высокомолекулярные соединения»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профессиональной компетентности в сфере химии высокомолекулярных соединений и полимерных материалов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 5 семестре. Трудоемкость дисциплины 2 ЗЕ/ 72 ч, в том числе 36 часов – контактная работа с преподавателем, 36 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– особенности строения и свойств макромолекул;</li><li>– основные химические свойства полимеров.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать теоретические основы физической, аналитической и органической химии при решении профессиональных задач в области исследования высокомолекулярных соединений;</li><li>– характеризовать свойства полимеров на основе их химического строения.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками решения теоретических и экспериментальных задач.</li></ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко; канд. хим. наук, доцент кафедры химии П. И. Пинко

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Химическая технология»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности в сфере химической технологии и производства.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 6 семестре. Трудоемкость дисциплины 6 ЗЕ/ 216 ч, в том числе 102 часа – контактная работа с преподавателем, 114 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-6: знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	<i>Знать:</i> – правила техники безопасности при обращении с различными веществами в условиях химических производств.
	<i>Уметь:</i> – осуществлять безопасную работу с химическими реактивами с применением необходимых средств защиты.
	<i>Владеть:</i> – методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств.
ПК-8: способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	<i>Знать:</i> – классификацию и теоретические основы химико-технологических процессов; – общие принципы выбора, устройство и принцип работы технологического оборудования.
	<i>Уметь:</i> – определять основные параметры процесса; – применять знания о химических производствах для решения теоретических и практических задач.
	<i>Владеть:</i> – навыком проведения анализа влияния параметров системы на качество основного продукта в процессе производства, при его хранении и применении; – методикой оценки необходимых сырьевых и энергетических затрат для решения теоретических и практических задач.
ПК-9: владение навыками расчета основных	<i>Знать:</i> – основные технические показатели технологического процесса;

технических показателей технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методику расчета материального и теплового баланса процессов и аппаратов.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять и рассчитывать материальный и тепловой баланс отдельных процессов;</li> <li>– оценивать технологическую эффективность производства.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования,</li> <li>– методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко;  
канд. хим. наук, доцент кафедры химии П. И. Пинко

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Физические методы исследования»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенций, связанных с использованием в профессиональной деятельности теоретических основ и практических возможностей физических методов исследования.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 6 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 54 часа – контактная работа с преподавателем, 54 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет с оценкой.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы физико-химического анализа;</li> <li>- критерии выбора оптимального метода исследования.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретические основы физической и аналитической химии при решении профессиональных задач, требующих применения физических методов исследования.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора и практического использования физических методов исследования.</li> </ul>
ПК-2: владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы устройства приборов и инструментов, основы пробоподготовки, правила работы на приборах;</li> <li>- принцип работы современной аппаратуры, необходимой для проведения научного исследования.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить образцы к исследованиям и работать на современном оборудовании;</li> <li>- обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами безопасной работы с приборами и оборудованием;</li> <li>- базовыми навыками использования современной</li> </ul>

	аппаратуры при проведении основных аналитических операций при регистрации спектров различными физическими методами анализа исследуемых веществ.
--	---

**Разработчик:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. В. Ткачев

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Основы химического эксперимента»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенций, обеспечивающих успешное решение учебных и профессиональных задач, связанных с проведением химического эксперимента.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1 семестре. Трудоемкость дисциплины 3 ЗЕ/ 108 ч, в том числе 54 часа – контактная работа с преподавателем, 54 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-2: владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы и методики проведения химического эксперимента;</li> <li>– основное оборудование для проведения химического эксперимента.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять наблюдение за ходом химического эксперимента, собирать данные о протекании химического эксперимента; описывать и классифицировать данные наблюдений;</li> <li>– прогнозировать результаты эксперимента, анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты, описывать полученные результаты;</li> <li>– обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками техники проведения лабораторного эксперимента;</li> <li>– навыками математической обработки, подготовки отчета и представления результатов эксперимента.</li> </ul>
ОПК-6: знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила техники безопасности при обращении с различными химическими веществами.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять безопасную работу с химическими реактивами с применением необходимых средств защиты.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических</li> </ul>

	свойств.
--	----------

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко;  
старший преподаватель кафедры химии С. В. Хольшин



Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Основы минералогии и кристаллохимии»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование химической компетентности через изучение основ минералогии и кристаллохимии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 2 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 36 часов – контактная работа с преподавателем, 36 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– теоретические основы минералогии, кристаллографии, кристаллохимии;</li><li>– свойства аморфных и кристаллических тел, типы кристаллических решеток, внешние элементы симметрии кристаллов;</li><li>– наиболее распространённые минералы, их химический состав, химические и физические свойства, морфологию;</li><li>– основы классификации минералов;</li><li>– важнейшие области применения минералов, полезных ископаемых, драгоценных и синтетических камней.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– определять внешние элементы симметрии кристаллов;</li><li>– распознавать основные минералы с помощью физических и химических свойств, шкалы твердости Мооса.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыком решения профессиональных задач с применением основ минералогии и кристаллохимии.</li></ul>

**Разработчик:** канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры химии А. П. Рыжих

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Квантовая химия»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цели освоения дисциплины:** формирование общепрофессиональной компетенции посредством изучения квантовой химии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 5 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 34 часа – контактная работа с преподавателем, 38 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> – теоретические основы квантовой химии.
	<i>Уметь:</i> – описывать строение атомов, молекул, исходя из современных представлений квантовой химии; – делать выводы о реакционной способности молекул.
	<i>Владеть:</i> – классическими и современными методами квантовохимических расчётов.

**Разработчик:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Химия окружающей среды»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование общепрофессиональных компетенций посредством изучения физико-химических процессов, протекающих в окружающей среде в естественных условиях и под влиянием антропогенных факторов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 6 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 36 часов – контактная работа с преподавателем, 36 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды, виды и закономерности миграции и трансформации загрязняющих веществ в природных средах;</li> <li>– сущность экологических проблем, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду и пути их преодоления.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи, связанные с физико-химическими процессами в атмосфере, гидросфере и почвенном слое;</li> <li>– прогнозировать возможные пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды их воздействие на экосистемы.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения объектов окружающей среды.</li> </ul>
ОПК-6: знание норм техники безопасности и умение реализовывать их в лабораторных и технических условиях	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила техники безопасности при обращении с различными химическими веществами;</li> <li>– возможные пути воздействия химических соединений на человека и окружающую среду и способы их нивелирования.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять безопасную работу с химическими реактивами с применением необходимых средств защиты.</li> </ul>

	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li><li>- навыками прогнозирования последствий, возникающих при взаимодействии химического производства и окружающей среды.</li></ul>
--	---

**Разработчик:** канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры химии А. П. Рыжих

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Химия фенольных соединений»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование химической компетентности посредством изучения природных и синтетических соединений фенольного типа.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 6 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 34 часа – контактная работа с преподавателем, 38 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные группы фенольных соединений, их строение, физические и химические свойства;</li><li>– методы выделения фенольных соединений из природных источников;</li><li>– методы химического синтеза фенольных соединений;</li><li>– области применения природных и синтетических фенольных соединений в технологии и медицине.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– объяснять различия в реакционной способности фенольных соединений на основе их строения.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыком решения профессиональных задач в области химии фенольных соединений.</li></ul>

**Разработчик:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Медицинская и фармацевтическая химия»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности посредством изучения основных разделов медицинской и фармацевтической химии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 7 семестре. Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ / 252 часа, в том числе 104 часа – контактная работа с преподавателем, 148 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фундаментальные понятия и методологические аспекты медицинской и фармацевтической химии;</li> <li>– химическую природу важнейших фармацевтических препаратов, их физические и химические свойства;</li> <li>– основные закономерности связи химической структуры с фармакологическими свойствами, как основы направленного синтеза лекарственных веществ.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основы фундаментальных разделов химии для решения профессиональных задач в области медицинской и фармацевтической химии.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками решения профессиональных задач в области медицинской и фармацевтической химии.</li> </ul>
ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– связь медицинской и фармацевтической химии с основными разделами химической науки;</li> <li>– взаимосвязь медицинской и фармацевтической химии с естественнонаучными дисциплинами;</li> <li>– современными методами конструирования лекарств на основе знаний о метаболизме лекарственных веществ в организме.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать синтез лекарственных веществ;</li> <li>– применять фундаментальные основы естественных наук при анализе полученных результатов в области медицинской и фармацевтической химии.</li> </ul>

	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыком использования методов аналитической химии при решении задач, связанных с контролем качества лекарственных средств;</li><li>– навыками использования знаний органической химии при решении задач, связанных с получением лекарственных веществ путем химического синтеза и выделения из природного сырья.</li></ul>
--	---

**Разработчик:** д-р фармацевт. наук, доцент, профессор кафедры химии Н. О. Карабинцева

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Фармакология»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности в области фармакологии через изучение химических основ воздействия лекарственных веществ на организм.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ / 144 часа, в том числе 64 часа – контактная работа с преподавателем, 80 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– химические основы фармакологии;</li><li>– классификацию лекарственных средств по химическим, фармакологическим, фармакотерапевтическим группам;</li><li>– основные лекарственные препараты в изучаемых фармакологических группах, особенности их фармакодинамики и фармакокинетики, механизмы действия.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать знания фундаментальных основ химии для объяснения механизмов действия лекарственных препаратов.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– терминологией и понятийным химической фармакологии;</li><li>– навыком фармацевтической экспертизы.</li></ul>

**Разработчик:** д-р биол. наук, профессор кафедры химии И. В. Сорокина



Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Фармацевтическая технология»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенций, связанных с изучением технологических процессов получения и переработки лекарственных веществ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 7 семестре. Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ / 216 часов, в том числе 80 часов – контактная работа с преподавателем, 136 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-8: способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные технологии, используемые в фармацевтическом производстве;</li> <li>– основные тенденции развития фармацевтической технологии, новые направления в создании современных лекарственных форм и терапевтических систем.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания теоретических основ технологических процессов получения и переработки лекарственных средств при решении конкретных производственных задач.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологией и понятийным аппаратом фармацевтической технологии;</li> <li>– способностью использовать фундаментальные основы химических наук при решении технологических задач в условиях фармацевтических производств.</li> </ul>
ПК-9: владение навыками расчета основных технических показателей технологического процесса	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы выбора, устройство и принцип работы технологического оборудования (установки для фильтрования, аппараты для стерилизации, получение воды очищенной и др.);</li> <li>– основные технические показатели технологического процесса получения и переработки лекарственных средств.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оптимальный вариант технологии получения и изготовления лекарственных препаратов;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить расчеты количества лекарственных и вспомогательных веществ для производства различных лекарственных форм.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;</li> <li>– методами расчета и анализа основных показателей технологических процессов получения и переработки лекарственных средств.</li> </ul>
<p>ПК-10: способность анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов;</li> <li>– безопасное обращение с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, технологическим оборудованием.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать причины нарушений параметров технологического процесса, давать оценку возможных рисков и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком оценки фармацевтических и технологических показателей полупродуктов и лекарственных форм.</li> </ul>

**Разработчик:** д-р фармацевт. наук, доцент, профессор кафедры химии Н. О. Карабинцева

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Токсикологическая химия»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности посредством изучения молекулярных механизмов воздействия ксенобиотиков на организм.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 7 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 32 часа – контактная работа с преподавателем, 40 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– подходы к классификации вредных веществ;</li><li>– основные классы вредных веществ и оказываемые ими воздействия на живые организмы;</li><li>– источники возможного загрязнения окружающей среды химическими веществами.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– прогнозировать характер и степень воздействия вредных веществ на живые организмы с использованием фундаментальных естественнонаучных знаний;</li><li>– объяснять молекулярные механизмы воздействия ксенобиотиков.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– понятийно-терминологическим аппаратом токсикологической химии;</li><li>– навыками применения знаний предметной области при анализе и интерпретации результатов экспериментальных исследований.</li></ul>

**Разработчики:** д-р биол. наук, профессор, профессор кафедры химии Л.Ф. Гуляева; канд. биол. наук, доцент кафедры химии М. Д. Чанышев

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Фармакогнозия»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности посредством изучения основ фармакогнозии, химического состава и фармакологической активности лекарственных веществ растительного происхождения.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 6 семестре. Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ / 144 часа, в том числе 60 часов – контактная работа с преподавателем, 84 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия фармакогнозии, методы фармакогностического анализа, задачи фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности;</li> <li>– основные группы биологически активных веществ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства;</li> <li>– систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая).</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять анализ лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации.</li> <li>– объяснять характер влияния лекарственных средств растительного происхождения на организм с использованием фундаментальных естественнонаучных знаний.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком использования методов аналитической химии при оценке качества лекарственных препаратов из природного лекарственного сырья.</li> </ul>

**Разработчик:** канд. фармацевт. наук, доцент кафедры химии Д. Л. Прокушева

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Физиология человека с основами общей патологии»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности через изучение физиологических процессов как мишеней воздействия фармакологически активных веществ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 4 семестре. Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ / 144 часа, в том числе 68 часов – контактная работа с преподавателем, 76 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– механизмы проявления основных биологических процессов на основе биохимических знаний;</li><li>– физиологические механизмы взаимосвязи различных органов и систем в целостном организме в норме и при патологии.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– объяснять физиологические процессы с использованием фундаментальных основ биохимии и оценивать механизмы влияния фармакологически активных веществ на физиологические процессы.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками использования основ физиологических знаний для интерпретации характера воздействия на живой организм фармакологически активных веществ;</li><li>– основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.</li></ul>

**Разработчик:** канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности Г. А. Корощенко

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Экспертиза лекарственных средств»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности в сфере оценки качества лекарственных средств с использованием современных аналитических методов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 28 часов – контактная работа с преподавателем, 44 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-1: способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	<i>Знать:</i> – основные методы, применяемые для установления подлинности и количественного определения лекарственных веществ в составе лекарственных средств.
	<i>Уметь:</i> – проводить анализ лекарственных средств методами физического, химического и физико-химического анализа.
	<i>Владеть:</i> – навыками выполнения стандартных операций при проведении анализа лекарственных средств по методам, описанным в фармакопейных статьях.
ПК-2: владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	<i>Знать:</i> – принципы устройства и работы современной аппаратуры, используемой при анализе качества лекарственных средств.
	<i>Уметь:</i> – осуществлять пробоподготовку, выполнять исследования качества лекарственных препаратов с использованием современных инструментальных методов; – обобщать, обрабатывать и представлять результаты исследований в виде отчетов.
	<i>Владеть:</i> – навыками самостоятельного проведения экспериментальных исследований.
ПК-5: способность получать и обрабатывать результаты научных	<i>Знать:</i> – основные методы получения, хранения и обработки научной информации с применением

экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	компьютерных технологий.
	<i>Уметь:</i> – использовать возможности программного обеспечения при планировании эксперимента и обработки его результатов.
	<i>Владеть:</i> – навыками корреляционного анализа с использованием метода наименьших квадратов; – современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации.

**Разработчики:** канд. хим. наук, доцент кафедры химии О. И. Просенко, старший преподаватель кафедры химии В. В. Бутаков

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Основы биотехнологии»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности в области биотехнологии и биотехнологических способов получения лекарственных веществ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 50 часов – контактная работа с преподавателем, 58 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-8: способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные биотехнологические процессы;</li><li>– достижения и перспективы использования биотехнологии в области разработки и производства фармакологически активных веществ.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать основы фундаментальных разделов физической химии, биохимии, химической технологии для решения производственных задач в области биотехнологии;</li><li>– обоснованно выбирать пути получения лекарственных веществ методами биотехнологии.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– терминологией и понятийным аппаратом биотехнологии;</li><li>– навыком решения биотехнологических задач.</li></ul>

**Разработчик:** д-р мед. наук, профессор кафедры химии Л. Р. Лебедев



Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Латинский язык и основы терминологии»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности через изучение латинской терминологии как основы профессионального терминологического и понятийного языка медицинской и фармацевтической химии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 5 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 34 часа – контактная работа с преподавателем, 38 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<i>Знать:</i> – лексический и грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с текстами профессиональной направленности.
	<i>Уметь:</i> – читать тексты профессионального назначения; – переводить с латинского языка со словарем.
	<i>Владеть:</i> – навыками коммуникации в устной и письменной формах с использованием основ латинского языка.
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i> – фундаментальные химические понятия на латинском языке, в объеме достаточном для работы с текстами по медицинской и фармацевтической химии.
	<i>Уметь:</i> – использовать знания латинского языка решения профессиональных задач в области медицинской и фармацевтической химии.
	<i>Владеть:</i> – системой профессионально значимых терминов и понятий на латинском языке.

**Разработчик:** канд. культурологии, доцент, доцент кафедры теории, истории культуры и музеологии Е. Е. Тихомирова

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Химические основы биологических процессов»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности через изучение химических процессов, протекающих в биологических системах, строения, свойств и функций основных классов биомолекул, особенностей процессов их катаболизма и анаболизма как потенциальных мишеней воздействия фармакологически активных веществ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 5, 6 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 8 ЗЕ / 288 часов, в том числе 156 часов – контактная работа с преподавателем, 132 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет с оценкой, экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения, основы биоэнергетики;</li> <li>– механизмы передачи и реализации генетической информации при синтезе ДНК, РНК, белков;</li> <li>– основные молекулярные механизмы возникновения и развития патологических процессов;</li> <li>– молекулярные механизмы влияния фармакологически активных веществ на биохимические процессы.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять основные молекулярные механизмы регуляции метаболизма углеводов, липидов, белков, аминокислот, нуклеотидов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системой фундаментальных химических понятий и закономерностей в области биохимии;</li> <li>– навыком решения ситуационных задач, моделирующих физико-химические процессы, протекающие в живом организме.</li> </ul>

**Разработчик:** д-р биол. наук, профессор, профессор кафедры химии Л.Ф. Гуляева

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Организация фармацевтического производства»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности в сфере организации деятельности фармацевтических предприятий.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 7 и 8 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 48 часов – контактная работа с преподавателем, 60 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет, экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-8: способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы организации фармацевтического производства;</li> <li>– нормативные требования к организации деятельности фармацевтических производств;</li> <li>– основные технологические схемы производства лекарственных форм и препаратов.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основы фундаментальных разделов химии при решении конкретных задач фармацевтического производства;</li> <li>– объяснять особенности организации производства различных видов фармацевтической продукции.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком использования основных законов химических наук для решения производственных задач.</li> </ul>
ПК-9: владение навыками расчета основных технических показателей технологического процесса	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные технические показатели технологических процессов получения и переработки лекарственных средств.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить основные технологические расчеты для производства фармацевтической продукции.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком выбора оптимальных и рациональных технологических режимов работы производственного оборудования;</li> <li>– методами расчета и анализа основных показателей технологических процессов получения и</li> </ul>

	переработки лекарственных средств;
ПК-10: способность анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные параметры технологических процессов фармацевтических производств;</li> <li>– типовые нарушения параметров технологических процессов и причины их возникновения.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на основе анализа технологических схем и производственных данных устанавливать причины нарушений параметров технологического процесса.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком разработки рекомендаций по предупреждению и устранению причин нарушений технологических параметров.</li> </ul>

**Разработчик:** канд. техн. наук, доцент кафедры химии Г. А. Рыжиков

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Международные стандарты производства лекарственных средств»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности в сфере организации фармацевтического производства в соответствии с действующими в Российской Федерации международными отраслевыми стандартами.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 7 и 8 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 48 часов – контактная работа с преподавателем, 60 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет, экзамен.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-8: способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систему международных стандартов производства фармацевтической продукции (GMP);</li> <li>– нормативную базу, регламентирующую исполнение GMP на российских предприятиях;</li> <li>– химические основы технологических схем производства и методов контроля качества лекарственных средств.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять особенности требований GMP к различным видам фармацевтических производств;</li> <li>– использовать основы фундаментальных разделов химии при решении конкретных задач фармацевтического производства, в том числе контроля качества лекарственных средств.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком использования основных законов химических наук для решения производственных задач.</li> </ul>
ПК-9: владение навыками расчета основных технических показателей технологического процесса	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные технические показатели технологических процессов получения лекарственных препаратов;</li> <li>– технические показатели технологических процессов получения лекарственных препаратов, регламентируемые GMP.</li> </ul>

	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать основные технические показатели технологических процессов получения лекарственных препаратов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами расчета и анализа основных показателей технологических процессов производства лекарственных препаратов;</li> <li>– навыком контроля исполнения требований GMP в производственных условиях.</li> </ul>
<p>ПК-10: способность анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные параметры технологических процессов фармацевтических производств;</li> <li>– типовые нарушения параметров технологических процессов и причины их возникновения.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на основе анализа технологических схем и производственных данных устанавливать причины нарушений параметров технологического процесса.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком составления рекомендаций по предупреждению и устранению причин нарушений технологических параметров.</li> </ul>

**Разработчик:** канд. техн. наук, доцент кафедры химии Г. А. Рыжиков

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Лечебная косметика»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности через изучение лечебной косметики как инновационной области использования фармакологически активных соединений.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 24 часа – контактная работа с преподавателем, 48 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– принципы создания и основные виды лечебной косметики;</li><li>– важнейшие классы лекарственных веществ, применяемые в косметических средствах.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– на основе фундаментальных знаний неорганической, органической, биологической, медицинской и фармацевтической химии обосновывать действие различных компонентов в составе косметических средств.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– системой фундаментальных химических понятий в предметной области;</li><li>– навыками анализа рецептуры косметических средств.</li></ul>

**Разработчик:** канд. хим. наук, доцент кафедры химии О. И. Просенко

Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Лекарственные средства в косметологии»  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности через изучение опыта и перспектив использования лекарственных средств в косметологии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 24 часа – контактная работа с преподавателем, 48 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– принципы использования лекарственных средств в различных областях косметологии;</li><li>– важнейшие классы лекарственных веществ, применяемых в косметологии.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– на основе фундаментальных знаний неорганической, органической, биологической, медицинской и фармацевтической химии обосновывать действие различных лекарственных веществ в составе косметических средств.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– системой фундаментальных химических понятий в предметной области;</li><li>– навыком определения лекарственных веществ в составе косметических средств.</li></ul>

**Разработчик:** канд. хим. наук, доцент кафедры химии О. И. Просенко



Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Достижения медицинской химии (спецкурс на иностранном языке)»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности в сфере владения терминологией профиля на иностранном языке, готовности к профессиональной деятельности в международном сообществе.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 4 и 5 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ / 144 часа, в том числе 72 часа – контактная работа с преподавателем, 72 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет, зачет с оценкой.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	<i>Знать:</i> – лексический и грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами профильной направленности и осуществления профессиональной коммуникации на иностранном языке.
	<i>Уметь:</i> – логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную коммуникацию; – выбирать адекватные коммуникативной ситуации языковые средства и формулы речевого этикета.
	<i>Владеть:</i> – основными видами речевой деятельности на иностранном языке (чтение, письмо, говорение, аудирование).
ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.	<i>Знать:</i> – основные закономерности развития и достижения медицинской химии в России и за рубежом.
	<i>Уметь:</i> – применять закономерности развития и современные достижения медицинской химии при анализе полученных результатов.
	<i>Владеть:</i> – терминологией и понятийным аппаратом медицинской химии на иностранном языке.

**Разработчик:** доцент кафедры иностранных языков О. В. Мишутина

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Химические науки в современном мире (спецкурс на иностранном языке)»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности в сфере владения терминологией профиля на иностранном языке, готовности к профессиональной деятельности в международном сообществе.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 4 и 5 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ / 144 часа, в том числе 72 часа – контактная работа с преподавателем, 72 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет, зачет с оценкой.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	<i>Знать:</i> – лексический и грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами профильной направленности и осуществления профессиональной коммуникации на иностранном языке.
	<i>Уметь:</i> – логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную коммуникацию; – выбирать адекватные коммуникативной ситуации языковые средства и формулы речевого этикета.
	<i>Владеть:</i> – основными видами речевой деятельности на иностранном языке (чтение, письмо, говорение, аудирование).
ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.	<i>Знать:</i> – основные закономерности развития и достижения фармацевтической химии в России и за рубежом.
	<i>Уметь:</i> – применять закономерности развития и современные достижения фармацевтической химии при анализе полученных результатов.
	<i>Владеть:</i> – терминологией и понятийным аппаратом фармацевтической химии на иностранном языке.

**Разработчик:** доцент кафедры иностранных языков О. В. Мишутина

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Химико-фармацевтическое производство и экологический риск»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности по вопросам обеспечения экологически безопасного производственного процесса на химико-фармацевтических предприятиях.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 4 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 36 часов – контактная работа с преподавателем, 36 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы химико-фармацевтического производства;</li> <li>– основные виды сырья, промежуточных, побочных и целевых продуктов химико-фармацевтического производства.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать фундаментальные химические понятия и теоретические основы органической химии и химической технологии при анализе и разработке путей синтеза лекарственных веществ.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системой фундаментальных химических понятий в предметной области.</li> </ul>
ПК-7: владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные вредные вещества, используемые и образующиеся при промышленном синтезе лекарственных веществ, их классификацию и общие требования безопасности при работе с ними;</li> <li>– экологические риски, связанные с химико-фармацевтическим производством.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать экологические риски, связанные с промышленным синтезом лекарственных веществ и их полупродуктов на основе анализа физических и химических свойств участвующих в процессе реагентов;</li> <li>– определять условия безопасного проведения отдельных стадий синтеза лекарственных веществ и их полупродуктов с учетом физических и</li> </ul>

	химических свойств участвующих реагентов.
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– методами безопасного обращения с химическими веществами, используемыми в химико-фармацевтическом производстве, с учетом их химических и физических свойств.</li></ul>

**Разработчик:** канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры химии А. П. Рыжих

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Введение в радиохимию и радиационную медицину»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности в области современной радиохимии и практического использования радиофармацевтических препаратов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 4 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 36 часов – контактная работа с преподавателем, 36 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фундаментальные основы радиохимии;</li> <li>– возможности использования радионуклеидов в химии и медицине;</li> <li>– состав, свойства и области применения важнейших радиофармацевтических препаратов.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять фундаментальные химические понятия и теоретические основы радиохимии, биохимии и фармацевтической химии для объяснения свойств и возможностей практического использования различных радиофармацевтических препаратов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системой фундаментальных химических понятий в предметной области.</li> </ul>
ПК-7: владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы радиационной экологии и биологическое действие радиоактивных излучений;</li> <li>– современные методы радиохимического анализа;</li> <li>– методы безопасного обращения с радиоактивными материалами и радиофармацевтическими препаратами.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать возможные риски, связанные с природными и антропогенными источниками радиоактивности.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами безопасного обращения с радиоактивными химическими материалами и</li> </ul>

	радиофармацевтическими препаратами с учетом их физических и химических свойств.
--	---

**Разработчик:** канд. хим. наук, доцент, доцент кафедры химии А. П. Рыжих

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Природные и синтетические антиоксиданты»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности через изучение теоретических основ использования природных и синтетических антиоксидантов в качестве фармацевтических препаратов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 7 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 24 часа – контактная работа с преподавателем, 48 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– механизм и кинетические закономерности свободнорадикального окисления различных углеводородных субстратов;</li> <li>– основные классы и механизмы действия природных и синтетических антиоксидантов;</li> <li>– опыт и перспективы использования антиоксидантов в качестве средств профилактики и терапии свободнорадикальных патологий.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять фундаментальные химические понятия и теоретические основы физической, органической и биорганической химии для объяснения свойств и возможностей практического использования природных и синтетических антиоксидантов в качестве фармацевтических препаратов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системой фундаментальных химических понятий в предметной области.</li> </ul>
ПК-6: владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы и правила оформления полученных результатов в виде отчетов и презентаций.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, систематизировать и обобщать результаты научно-исследовательской деятельности;</li> <li>– представлять результаты, полученные в ходе научного исследования в виде отчетов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами визуального представления информации;</li> <li>– навыком выступления с отчетом по результатам научно-исследовательской деятельности с</li> </ul>

	использованием презентации.
--	-----------------------------

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко,  
канд. хим. наук, доцент, профессор кафедры химии Н. В. Кандалинцева



Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Свободнорадикальные процессы и биоантиоксиданты»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности через изучение молекулярных механизмов развития окислительного стресса и фармакологического действия антиоксидантов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 7 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 24 часа – контактная работа с преподавателем, 48 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– механизм и кинетические закономерности свободнорадикального окисления;</li> <li>– особенности кинетики и биороль свободнорадикального окисления липидов в живых системах;</li> <li>– классификацию антиоксидантов и молекулярные механизмы биоантиокислительного действия соединений различной химической природы;</li> <li>– опыт и перспективы использования антиоксидантов в качестве средств профилактики и терапии свободнорадикальных патологий.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять молекулярные механизмы возникновения и развития окислительного стресса с использованием фундаментальных химических понятий и теоретических основ физической и биоорганической химии;</li> <li>– применять фундаментальные химические понятия и теоретические основы органической и биоорганической химии для объяснения свойств и возможностей практического использования антиоксидантов в качестве фармацевтических препаратов.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– системой фундаментальных химических понятий в предметной области.</li> </ul>
ПК-6: владение навыками представления полученных результатов	<i>Знать:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы и правила оформления полученных результатов в виде отчетов и презентаций.</li> </ul>

в виде кратких отчетов и презентаций	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, систематизировать и обобщать результаты научно-исследовательской деятельности;</li> <li>– представлять результаты, полученные в ходе научного исследования в виде отчетов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами визуального представления информации;</li> <li>– навыком выступления с отчетом по результатам научно-исследовательской деятельности с использованием презентации.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко, канд. хим. наук, доцент, профессор кафедры химии Н. В. Кандалинцева

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Профильное обучение химии»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенций, обеспечивающих готовность к осуществлению педагогической деятельности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 28 часов – контактная работа с преподавателем, 80 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет с оценкой.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-13: способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание и структуру химического образования;</li> <li>– технологии и методики обучения и воспитания в рамках предмета, в том числе современные информационные технологии.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать процесс обучения и воспитания по химии с использованием современных педагогических технологий и различных образовательных ресурсов с учётом возрастных групп обучающихся и типов образовательных учреждений.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными способами проектной и организационной деятельности в методике обучения и воспитания (по химии);</li> <li>– способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности.</li> </ul>
ПК-14: владение различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средства, методы, методические приемы и технологии преподавания химии;</li> <li>– различные подходы к профильному обучению химии.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать методики преподавания химии, обеспечивающие наибольшую эффективность усвоения знаний с учетом уровня базовой подготовки учащихся;</li> <li>– учитывать в преподавании химии различные</li> </ul>

	<p>контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации.</p>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися разным уровнем базовой подготовки;</li> <li>- навыками преподавания разделов медицинской и фармацевтической химии.</li> </ul>

**Разработчик:** канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры химии Г. С. Качалова

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Методические аспекты преподавания фармацевтической химии»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенций, обеспечивающих готовность к осуществлению педагогической деятельности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 28 часов – контактная работа с преподавателем, 80 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет с оценкой.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-13: способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание и структуру химического образования;</li> <li>– содержание профильного предмета (фармацевтическая химия);</li> <li>– технологии и методики преподавания химических дисциплин, в том числе современные информационные технологии.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать процесс обучения по преподаваемой дисциплине: определять цели, содержание, средства и результаты обучения в соответствии с типом реализуемой образовательной программы.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными способами проектной и организационной деятельности в преподавании химических дисциплин;</li> <li>– способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности.</li> </ul>
ПК-14: владение различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средства, методы, методические приемы и технологии преподавания химических дисциплин;</li> <li>– важнейшие методические аспекты преподавания фармацевтической химии.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать с учётом уровня базовой подготовки учащихся методики преподавания, обеспечивающие наибольшую эффективность усвоения знаний;</li> <li>– учитывать в педагогической деятельности</li> </ul>

	<p>различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения.</p>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками преподавания разделов фармацевтической химии.</li> <li>- различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися разным уровнем базовой подготовки.</li> </ul>

**Разработчик:** канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры химии Г. С. Качалова

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Основы медицинских знаний»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование профильной компетентности по вопросам сохранения здоровья в различных жизненных ситуациях.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 5 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 34 часа – контактная работа с преподавателем, 38 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-9: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<i>Знать:</i> – приемы первой помощи пострадавшим.
	<i>Уметь:</i> – использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций природного, бытового, техногенного и социального характера.
	<i>Владеть:</i> – навыками оказания первой помощи в различных жизненных ситуациях.
ПК-13: способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности.	<i>Знать:</i> – основные принципы здорового образа жизни; – здоровьесберегающие технологии обучения.
	<i>Уметь:</i> – руководствоваться принципами здорового образа жизни; – использовать здоровьесберегающие технологии обучения в профессиональной деятельности.
	<i>Владеть:</i> – способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности с учетом требований охраны здоровья обучающихся.

**Разработчик:** канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности М. М. Мельникова

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Модуль адаптационных дисциплин»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия  
 Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности по вопросам обеспечения оптимальных условий адаптации обучающихся с особенностями здоровья в различных образовательных организациях.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 5 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 34 часа – контактная работа с преподавателем, 38 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-9: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<i>Знать:</i> – приемы первой помощи пострадавшим.
	<i>Уметь:</i> – использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций природного, бытового, техногенного и социального характера.
	<i>Владеть:</i> – навыками оказания первой помощи в различных жизненных ситуациях.
ПК-13: способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности.	<i>Знать:</i> – основные аспекты изучения социальной адаптации.
	<i>Уметь:</i> – создавать условия, необходимые для успешной социальной адаптации обучающихся с особенностями здоровья.
	<i>Владеть:</i> – способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности по осуществлению социальной адаптации обучающихся с особенностями здоровья.

**Разработчики:** канд. псих. наук, доцент кафедры коррекционной педагогики и психологии О. Ю. Пискун; канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности М. М. Мельникова



Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Элективная дисциплина по физической культуре и спорту:  
 прикладная физическая культура»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности в области здоровьесберегающей физкультурной деятельности и физической культуры личности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1, 2, 3, 4, 5 и 6 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 328 часов, в том числе 304 часа – контактная работа с преподавателем, 24 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-8: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> – научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; – оздоровительные системы физической культуры.
	<i>Уметь:</i> – использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, сохранения и укрепления здоровья.
	<i>Владеть:</i> – системой практических навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.
ПК-1: способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.	<i>Знать:</i> – типовые комплексы физических упражнений, позволяющие поддерживать и развивать физическую форму и здоровье.
	<i>Уметь:</i> – выполнять типовые комплексы физических упражнений с соблюдением стандартных требований.
	<i>Владеть:</i> – способностью выполнять стандартные упражнения по предлагаемым описаниям (методикам).

**Разработчики:** доцент кафедры физического воспитания Т. И. Колосова, доцент кафедры физического воспитания Е. И. Кониболоцкая

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Элективная дисциплина по физической культуре и спорту:  
 оздоровительные системы физической культуры»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетентности в области здоровьесберегающей физкультурной деятельности и физической культуры личности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1, 2, 3, 4, 5 и 6 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 328 часов, в том числе 304 часа – контактная работа с преподавателем, 24 часа – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ОК-8: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>– методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, сохранения и укрепления здоровья.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системой практических навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.</li> </ul>
ПК-1: способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые комплексы оздоровительных физических упражнений.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять типовые комплексы оздоровительных физических упражнений с соблюдением стандартных требований.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью выполнять стандартные оздоровительные упражнения по предлагаемым описаниям (методикам).</li> </ul>

**Разработчики:** доцент кафедры физического воспитания Т. И. Колосова, доцент кафедры физического воспитания Е. И. Кониболоцкая

Аннотация программы практики

**«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ознакомительная)»**

программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель практики:** получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности через опыт работы в научно-исследовательской лаборатории.

**Место практики в структуре образовательной программы:** практика относится к вариативной части блока 2 «Практики», реализуется во 2 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы, 1 неделю и 2 дня, 72 академических часа, в том числе контактная работа с преподавателем 36 часов, самостоятельная работа 36 часов. Трудоемкость одной недели практики составляет 1,5 зачетные единицы.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по практике):** зачет

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-1: способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– технику проведения эксперимента;</li><li>– приемы выполнения эксперимента по заданной либо выбранной методике.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– планировать химический эксперимент, прогнозировать результаты эксперимента, анализировать полученные экспериментальные данные, интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов;</li><li>– описывать свойства полученных химических соединений, выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами;</li><li>– выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основами теории химического эксперимента;</li><li>– методами разделения, концентрирования и очистки химических веществ.</li></ul>
ПК-7: владение методами безопасного обращения с	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– свойства химических материалов, методы безопасного обращения с химическими материалами.</li></ul>

химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	<i>Уметь:</i> – использовать методы безопасного обращения с химическими материалами в профессиональной деятельности.
	<i>Владеть:</i> – методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко, канд. хим. наук, доцент кафедры химии А.Ф. Марков

Аннотация программы практики

**«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»**

программы прикладного бакалавриата

04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель практики:** получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в рамках деятельности научно-исследовательской организации.

**Место практики в структуре образовательной программы:** практика относится к вариативной части блока 2 «Практики», реализуется в 6 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, 108 академических часов, в том числе контактная работа с преподавателем 54 часа, самостоятельная работа 54 часа. Трудоемкость одной недели практики составляет 1,5 зачетные единицы.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по практике):** зачет

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-1: способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– технику проведения эксперимента;</li><li>– приемы выполнения эксперимента по заданной либо выбранной методике.</li></ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– планировать химический эксперимент, прогнозировать результаты эксперимента, анализировать полученные экспериментальные данные, интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов;</li><li>– описывать свойства полученных химических соединений, выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами;</li><li>– выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.</li></ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– основами теории химического эксперимента;</li><li>– методами разделения, концентрирования и очистки химических веществ.</li></ul>
ПК-7: владение методами безопасного	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– технику безопасной работы в условиях научно-исследовательской лаборатории.</li></ul>

обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	<i>Уметь:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с химическими реактивами с применением необходимых средств защиты;</li> <li>– оказывать первую помощь людям, подвергшимся воздействию химических соединений.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко, канд. хим. наук, доцент кафедры химии А.Ф. Марков

Аннотация программы практики  
**«Практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель практики:** формирование у студентов заданных компетенций, обеспечивающих их подготовку к научно-исследовательской деятельности, выработка практических навыков осуществления научных исследований, связанных с решением профессиональных задач.

**Место практики в структуре образовательной программы:** практика относится к вариативной части блока 2 «Практики», реализуется в 4 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, 108 академических часов, в том числе контактная работа с преподавателем 54 часа, самостоятельная работа 54 часа. Трудоемкость одной недели практики составляет 1,5 зачетные единицы.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по практике):** зачет

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы планирования исследовательской работы;</li> <li>– этапы и формы научно-исследовательской работы;</li> <li>– основные способы поиска и фиксирования полученной в ходе исследования информации.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться современными представлениями основных разделов естественных наук для объяснения специфики поведения химических соединений;</li> <li>– использовать данные по строению веществ для изучения их свойств.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком применения фундаментальных химических понятий и законов для решения конкретных теоретических и экспериментальных задач.</li> </ul>
ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки для объяснения экспериментальных результатов.</li> </ul>

полученных результатов	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком применения основных законов естественно-научных дисциплин при обсуждении полученных результатов</li> </ul>
ПК-6: владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления полученных результатов в виде отчетов и презентаций;</li> <li>– основные правила этикета при участии в научных дискуссиях.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, систематизировать и обобщать результаты научно-исследовательской деятельности;</li> <li>– представлять результаты, полученные в ходе научного исследования в виде отчетов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами визуального представления информации;</li> <li>– навыком выступления с отчетом по результатам научно-исследовательской деятельности с использованием презентации.</li> </ul>
ПК-7: владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технику безопасной работы в условиях научно-исследовательской лаборатории.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с химическими реактивами с применением необходимых средств защиты;</li> <li>– оказывать первую помощь людям, подвергшимся воздействию химических соединений.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко, канд. хим. наук, доцент кафедры химии О. И. Просенко



Аннотация программы практики  
**«Практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности (технологическая)»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель практики:** формирование компетенций посредством углубления и расширения комплекса знаний, умений и навыков по медицинской и фармацевтической химии с помощью изучения типового производственного оборудования, технических показателей технологического процесса, методов контроля качества в условиях химико-фармацевтического производства.

**Место практики в структуре образовательной программы:** практика относится к вариативной части блока 2 «Практики», реализуется в 7 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, 108 академических часов, в том числе контактная работа с преподавателем 54 часа, самостоятельная работа 54 часа. Трудоемкость одной недели практики составляет 1,5 зачетные единицы.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по практике):** зачет

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-8: способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	<i>Знать:</i> – основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия.
	<i>Уметь:</i> – использовать фундаментальные химические понятия и закономерности химической науки для интерпретации и анализа показателей химико-технологических процессов.
	<i>Владеть:</i> – навыком работы с нормативной документацией, регламентирующей основные технические показатели химико-технологического процесса.
ПК-9: владение навыками расчета основных технических показателей технологического процесса	<i>Знать:</i> – правила расчета параметров технологического режима и определяющих характеристик основных аппаратов химической и фармацевтической технологии.
	<i>Уметь:</i> – производить расчет термодинамических и кинетических характеристик типовых процессов технологии производства веществ.
	<i>Владеть:</i> – навыком работы с нормативной документацией, регламентирующей основные характеристики химико-фармацевтического производства.

ПК-10: способность анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению	<i>Знать:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технические показатели химико-технологического процесса, наиболее частые причины его нарушений.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить системный анализ параметров технологических процессов и объектов;</li> <li>- на основе анализа нормативной документации, регламентирующей основные технические показатели химико-технологического процесса, делать заключения о причинах его нарушений;</li> <li>- формулировать рекомендации по предупреждению и устранению нарушений технологического процесса.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком анализа причин нарушений технологических процессов и определения оптимальной стратегии устранения неполадок;</li> <li>- методами оценки фармацевтических и технологических показателей полупродуктов и лекарственных форм.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко, канд. хим. наук, доцент кафедры химии А.Ф. Марков

Аннотация программы практики  
**«Практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель практики:** формирование профессиональных компетенций через приобретение студентами умений и практических навыков учебно-воспитательной деятельности в условиях различных типов образовательных учреждений, а также опыта подготовки и проведения уроков химии с использованием различных технологий и методик преподавания химии.

**Место практики в структуре образовательной программы:** практика относится к вариативной части блока 2 «Практики», реализуется в 8 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, 108 академических часов, в том числе контактная работа с преподавателем 54 часа, самостоятельная работа 54 часа. Трудоемкость одной недели практики составляет 1,5 зачетные единицы.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по практике):** зачет

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-13: способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы планирования и организации педагогической деятельности;</li> <li>– методы анализа результатов педагогической деятельности.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать процесс обучения и воспитания по химии, с использованием современных педагогических технологий и разнообразных образовательных ресурсов;</li> <li>– организовывать процесс обучения и воспитания по химии с использованием современных педагогических технологий и образовательных ресурсов;</li> <li>– анализировать результаты обучения и воспитания по химии.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными способами проектной и организационной деятельности в методике обучения и воспитания (по химии).</li> </ul>
ПК-14: владение различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различные технологии и методики обучения и воспитания в рамках предмета (в том числе современные информационные технологии) для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем подготовки.</li> </ul>

<p>эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять задания для формирования, развития и оценки знаний, умений и компетенций обучающихся в рамках определённых образовательных технологий;</li> <li>- учитывать в обучении химии различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными образовательными технологиями и методиками преподавания химии;</li> <li>- современными технологиями оценки знаний, умений и компетенций обучающихся;</li> <li>- методиками организации учебно-воспитательного процесса.</li> </ul>

**Разработчики:** канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры химии Г.С. Качалова

Аннотация программы практики  
**«Практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности (преддипломная)»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия  
Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель практики:** закрепление и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся, приобретение ими профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности посредством выполнения выпускной квалификационной работы.

**Место практики в структуре образовательной программы:** практика относится к вариативной части блока 2 «Практики» учебного плана образовательной программы, реализуется в 8 семестре. Трудоемкость практики составляет 9 ЗЕ, 6 недель, 324 академических часа, в т. ч. 162 часа – контактная работа, 162 часа – самостоятельная работа. Трудоемкость одной недели практики составляет 1,5 зачетные единицы.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по практике):** зачет

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-1: способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технику проведения эксперимента;</li> <li>– приемы выполнения эксперимента по заданной либо выбранной методике.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать химический эксперимент, прогнозировать результаты эксперимента, анализировать полученные экспериментальные данные, интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов;</li> <li>– описывать свойства полученных химических соединений, выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами;</li> <li>– выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами теории химического эксперимента;</li> <li>– методами разделения, концентрирования и очистки химических веществ.</li> </ul>
ПК-2: владение базовыми навыками использования современной	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принцип работы основной современной аппаратуры, необходимой для проведения конкретного научного исследования.</li> </ul>

аппаратуры при проведении научных исследований	<i>Уметь:</i> – работать на современном научном лабораторном оборудовании в рамках конкретной работы.
	<i>Владеть:</i> – базовыми навыками работы на современном научном оборудовании в рамках выполнения научного исследования.
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i> – основные принципы планирования исследовательской работы; – этапы и формы научно-исследовательской работы; – основные способы поиска и фиксирования полученной в ходе исследования информации.
	<i>Уметь:</i> – пользоваться современными представлениями основных разделов естественных наук для объяснения специфики поведения химических соединений; – использовать данные по строению веществ для изучения их свойств.
	<i>Владеть:</i> – навыком применения фундаментальных химических понятий и законов для решения конкретных теоретических и экспериментальных задач.
ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	<i>Знать:</i> – основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки.
	<i>Уметь:</i> – использовать основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки для объяснения экспериментальных результатов.
	<i>Владеть:</i> – навыком применения основных законов естественно-научных дисциплин при обсуждении полученных результатов
ПК-5: способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	<i>Знать:</i> – основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки результатов научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.
	<i>Уметь:</i> – получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий
	<i>Владеть:</i> – методами регистрации и программным обеспечением для обработки результатов научного эксперимента.
ПК-6: владение навыками	<i>Знать:</i> – правила оформления полученных результатов в

представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	<p>виде отчетов и презентаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила этикета при участии в научных дискуссиях.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, систематизировать и обобщать результаты научно-исследовательской деятельности;</li> <li>– представлять результаты, полученные в ходе научного исследования в виде отчетов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами визуального представления информации;</li> <li>– навыком выступления с отчетом по результатам научно-исследовательской деятельности с использованием презентации.</li> </ul>
ПК-7: владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технику безопасной работы в условиях научно-исследовательской лаборатории.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с химическими реактивами с применением необходимых средств защиты;</li> <li>– оказывать первую помощь людям, подвергшимся воздействию химических соединений.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств.</li> </ul>

**Разработчик:** д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры химии А. Е. Просенко

Аннотация программы государственной итоговой аттестации  
**«Защита выпускной квалификационной работы,  
включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»**  
программы прикладного бакалавриата  
04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

На защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, отводится 6 зачётных единиц в 8 семестре.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные теоретические и методологические концепции философии;</li> <li>– основные методы и способы анализа процессов и явлений развития общества и культуры.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интерпретировать теоретические и методологические концепции философии.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью использовать основы философских знаний для формирования научного мировоззрения.</li> </ul>
ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные этапы развития русской цивилизации, основные методологические подходы в современной исторической науке;</li> <li>– историографические оценки дискуссионных вопросов русской истории.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять собственную позицию к многообразию социальных, культурных и конфессиональных различий представителей различных народов, проживающих в Российской Федерации и за ее пределами.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом решения социальных и профессиональных задач с использованием современных методик гуманитарных, социальных и экономических наук, опытом толерантного отношения к социальным и культурным различиям.</li> </ul>
ОК-3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне;</li> <li>– основные понятия и категории экономической теории;</li> <li>– источники информации, содержащие ресурсы социально-экономического характера.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать понятийным аппаратом экономики;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в основных текущих проблемах социально-экономического развития общества;</li> <li>– выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учётом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий.</li> </ul>
<p>ОК-4: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализом основных экономических событий в своей стране и за её пределами;</li> <li>– пониманием сущности, проводимой в стране государственной экономической политики;</li> <li>– способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере.</li> </ul>
	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;</li> <li>– принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);</li> <li>– источники права.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;</li> <li>– анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения нормативных правовых актов и правовых документов в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормы и правила речевого этикета;</li> <li>– основные элементы языковой системы, правила орфографии и пунктуации; основные законы коммуникации и правила эффективного общения;</li> <li>– лексический и грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами профильной направленности и осуществления профессиональной коммуникации на иностранном языке.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– верно выбирать стиль коммуникации в различных ситуациях;</li> <li>– логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (в том числе на иностранном языке);</li> <li>– создавать и редактировать тексты профессионального назначения.</li> </ul>

	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</li> <li>– навыками реферирования и аннотирования специальной литературы;</li> <li>– основными навыками перевода научных текстов с иностранного языка и на иностранные языки.</li> </ul>
<p>ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности развития личности;</li> <li>– методы, приёмы организации процесса управления, основы психологии взаимоотношений, структуру мотивации и психической регуляции поведения человека, его деятельности.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективно выстраивать систему профессионального и личностного взаимодействия и общения с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами и приемами психологического взаимодействия с другими людьми в профессиональной деятельности, способностью к социальной адаптации.</li> </ul>
<p>ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;</li> <li>– методы и приемы самообучения, способы физического совершенствования организма.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;</li> <li>– применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами организации и планирования самостоятельной профессиональной деятельности и рационального использования времени, необходимых для достижения поставленных целей и задач.</li> </ul>
<p>ОК-8: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– природные и социальные процессы функционирования физической культуры общества и личности, организацию здорового образа жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.</li> </ul>

деятельности	<i>Уметь:</i>
	– использовать основные средства и методы физического воспитания для сохранения общей работоспособности и здоровья.
	<i>Владеть:</i>
	– системой практических навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.
ОК-9: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<i>Знать:</i>
	– приемы первой помощи пострадавшим, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, бытового и социального характера.
	<i>Уметь:</i>
	– использовать приемы первой помощи, средства и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного, бытового, техногенного и социального характера.
	<i>Владеть:</i>
ОПК-1: способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i>
	– теоретические основы фундаментальных разделов химии (неорганической, органической, аналитической, физической и др.).
	<i>Уметь:</i>
	– пользоваться современными представлениями основных разделов химии для объяснения взаимосвязи «состав-строение-свойства-применение-получение веществ с заданными свойствами».
	<i>Владеть:</i>
ОПК-2: владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	<i>Знать:</i>
	– основные методы и методики проведения химического эксперимента, включая синтетические и аналитические методы получения и исследования химических соединений и их реакций;
	– основное оборудование для проведения химического эксперимента.
	<i>Уметь:</i>
	– выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами, планировать химический эксперимент;
	– осуществлять наблюдение за ходом химического эксперимента, собирать данные о протекании химического эксперимента; описывать и классифицировать данные наблюдений;
	– прогнозировать результаты эксперимента,

	<p>анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты, описывать полученные результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания и навыки при выполнении выпускной квалификационной работы и в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой и навыком проведения химического эксперимента.</li> </ul>
<p>ОПК-3: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы фундаментальных разделов физики и биологии в объеме, необходимом для эффективного решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы физики для объяснения физических основ и количественного описания химических процессов и явлений;</li> <li>- использовать базовые знания общей биологии и микробиологии в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией и базовым понятийным аппаратом фундаментальных разделов физики и биологии;</li> <li>- навыком решения типовых расчетных задач;</li> <li>- методами анализа структурно-функциональных связей живых систем на разных уровнях организации.</li> </ul>
<p>ОПК-4: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные тенденции развития современных информационных технологий, основы информационной безопасности, современные антивирусные программы;</li> <li>- методы применения информации из различных источников для решения профессиональных задач;</li> <li>- алгебраические операции и их свойства, в объеме, достаточном для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в локальной и глобальной вычислительных сетях с соблюдением политики информационной безопасности;</li> <li>- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, использовать данные различных информационных баз в профессиональной области;</li> <li>- решать алгебраические уравнения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий для выполнения стандартных задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска, отбора, ранжирования, представления и хранения информации,</li> </ul>

	<p>необходимой для решения учебных и профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком решения алгебраических уравнений, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul>
ОПК-5: способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фундаментальные разделы математики (математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисление, числовые и степенные ряды, основы векторной алгебры, теорию вероятности и математическую статистику), в объеме, достаточном для обработки научной и научно-технической информации с помощью математических методов.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать научную и научно-техническую информацию с помощью математических методов (находить значение функций, решать дифференциальные уравнения одной и нескольких переменных, системы дифференциальных уравнений, интегрировать).</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком обработки научной (расчетной и экспериментальной) и научно-технической (технологической) информации, с помощью составления и решения дифференциальных уравнений (на примере химических задач);</li> <li>– навыком использования интегрального исчисления для решения химических задач;</li> <li>– навыком вычисления ошибок экспериментальных измерений на основе теории вероятности и методов математической статистики.</li> </ul>
ОПК-6: знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила техники безопасности при обращении с различными химическими веществами.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять безопасную работу с химическими реактивами с применением необходимых средств защиты в различных условиях.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств.</li> </ul>
ПК-1: способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые методы, методики и техники выполнения стандартных операций (действий, манипуляций).</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выполнения стандартных операций по</li> </ul>

	предлагаемым описаниям (методикам).
ПК-2: владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы устройства приборов и инструментов, основы пробоподготовки, правила работы на приборах;</li> <li>- принцип работы основной современной аппаратуры, необходимой для проведения конкретного научного исследования.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить образцы к исследованиям и работать на современном физическом оборудовании;</li> <li>- обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами безопасной работы с физико-химическими приборами и оборудованием;</li> <li>- базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении основных аналитических операций при регистрации спектров различными физическими методами анализа исследуемых веществ.</li> </ul>
ПК-3: владение системой фундаментальных химических понятий	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему фундаментальных химических понятий и теоретические основы традиционных и новых разделов химии.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять фундаментальные химические понятия и теоретические основы различных разделов химии для решения профессиональных задач.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системой фундаментальных химических понятий в предметной области.</li> </ul>
ПК-4: способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные естественнонаучные законы;</li> <li>- закономерности развития и достижения химической науки.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать естественнонаучные законы для описания и объяснения строения и свойств веществ, анализа данных экспериментальных исследований;</li> <li>- применять закономерности развития и современные достижения химической науки при анализе и интерпретации полученных результатов.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения естественнонаучных законов и закономерностей развития химической науки при описании и обсуждении полученных результатов.</li> </ul>
ПК-5: способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки результатов научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий;</li> </ul>

компьютерных технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы хемометрики.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать возможности современных компьютерных технологий при планировании, получении и обработке результатов экспериментальных исследований, работе с научной и научно-технической информацией.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками получения и обработки результатов научных экспериментов с использованием современных компьютерных технологий;</li> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами, используемыми в современной химической практике.</li> </ul>
ПК-6: владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления полученных результатов в виде отчетов и презентаций;</li> <li>- основные правила этикета при участии в научных дискуссиях.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, систематизировать и обобщать результаты научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- представлять результаты, полученные в ходе научного исследования в виде отчетов.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами визуального представления информации;</li> <li>- навыком выступления с отчетом по результатам научно-исследовательской деятельности с использованием презентации.</li> </ul>
ПК-7: владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические и химические свойства различных химических материалов;</li> <li>- общие требования безопасности при работе с вредными веществами;</li> <li>- методы безопасного обращения с различными химическими материалами.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы безопасного обращения с химическими материалами в профессиональной деятельности;</li> <li>- оценивать возможные риски, связанные с получением и использованием различных химических материалов (соединений) в лабораторных и промышленных условиях.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств.</li> </ul>
ПК-8: способность использовать основные	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и теоретические основы химико-</li> </ul>

закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач	<p>технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы выбора, устройство и принцип работы технологического оборудования;</li> <li>- принципы организации, основные технологии, химические основы технологических схем и методов контроля качества, используемых в фармацевтическом производстве.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные параметры технологических процессов;</li> <li>- использовать знания фундаментальных разделов химии при решении производственных задач.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком проведения анализа влияния параметров системы на качество основного продукта в процессе производства, при его хранении и применении;</li> <li>- методикой оценки необходимых сырьевых и энергетических затрат для решения теоретических и практических задач;</li> <li>- способностью использовать фундаментальные химические понятия и основные законы химических наук для решения производственных задач.</li> </ul>
ПК-9: владение навыками расчета основных технических показателей технологического процесса	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы выбора, устройство и принцип работы технологического оборудования;</li> <li>- основные технические показатели технологического процесса получения и переработки лекарственных средств.</li> <li>- технические показатели технологических процессов получения лекарственных препаратов, регламентируемые GMP;</li> <li>- правила расчета параметров технологического режима и определяющих характеристик основных аппаратов химической и фармацевтической технологии.</li> </ul>
	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальный вариант технологии получения и изготовления лекарственных препаратов;</li> <li>- проводить основные технологические расчеты для типовых технологических процессов.</li> </ul>
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета и анализа основных показателей технологических процессов получения и переработки лекарственных средств.</li> <li>- методами определения и навыком выбора оптимальных и рациональных технологических режимов работы производственного оборудования;</li> <li>- навыком контроля исполнения требований GMP в производственных условиях;</li> <li>- навыком работы с нормативной документацией, регламентирующей основные характеристики</li> </ul>



	химико-фармацевтического производства.
ПК-10: способность анализировать причины нарушений параметров технологического процесса и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные параметры технологических процессов фармацевтических производств;</li> <li>– типовые нарушения параметров технологических процессов и причины их возникновения.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить системный анализ параметров технологических процессов и объектов;</li> <li>– анализировать причины нарушений параметров технологического процесса, давать оценку возможных рисков и формулировать рекомендации по их предупреждению и устранению.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и навыком оценки показателей полупродуктов и лекарственных форм;</li> <li>– навыком анализа причин нарушений технологических процессов и определения оптимальной стратегии устранения неполадок;</li> <li>– навыком составления рекомендаций по предупреждению и устранению причин нарушений технологических параметров.</li> </ul>
ПК-13: способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы планирования, организации и анализа результатов педагогической деятельности;</li> <li>– содержание и структуру химического образования;</li> <li>– содержание профильного предмета (фармацевтическая химия);</li> <li>– технологии и методики преподавания химических дисциплин, в том числе современные информационные технологии.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать процесс обучения по преподаваемой дисциплине: определять цели, содержание, средства и результаты обучения в соответствии с типом реализуемой образовательной программы.</li> <li>– проектировать процесс обучения и воспитания по химии с использованием современных педагогических технологий и различных образовательных ресурсов с учётом возрастных групп обучающихся и типов образовательных учреждений.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными способами проектной и организационной деятельности в преподавании химических дисциплин;</li> <li>– способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности.</li> <li>– способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической</li> </ul>

	деятельности с учетом состояния здоровья обучающихся.
ПК-14: владение различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различные средства, методы, технологии и методики преподавания предмета (в том числе современные информационные технологии) для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем подготовки.</li> </ul>
	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать с учётом уровня базовой подготовки учащихся методики преподавания, обеспечивающие наибольшую эффективность усвоения знаний;</li> <li>– учитывать в педагогической деятельности различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения;</li> <li>– составлять задания для формирования, развития и оценки знаний, умений и компетенций обучающихся в рамках определённых образовательных технологий.</li> </ul>
	<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися разным уровнем базовой подготовки;</li> <li>– современными технологиями оценки знаний, умений и компетенций обучающихся;</li> <li>– методиками организации учебно-воспитательного процесса;</li> <li>– навыками преподавания разделов фармацевтической химии.</li> </ul>

**Разработчики:** д-р хим. наук, профессор, заведующий кафедрой химии А. Е. Просенко, канд. хим. наук, доцент, профессор кафедры химии Н. В. Кандалинцева

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Методика обучения и воспитания (химия)»**  
 программы прикладного бакалавриата  
 04.03.01 Химия

Профиль: Медицинская и фармацевтическая химия

**Цель освоения дисциплины:** формирование компетенций, через освоение технологий и методик обучения и воспитания химии, готовящих студентов к педагогическому виду профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина является факультативной дисциплиной учебного плана образовательной программы, изучается в 7 и 8 семестрах. Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ / 144 часа, в том числе 58 часов – контактная работа с преподавателем, 86 часов – самостоятельная работа.

**Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по дисциплине):** зачет с оценкой.

**Результаты освоения программы:**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)
ПК-13: способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативно-правовые основы организации обучения и воспитания в рамках преподаваемого предмета;</li> <li>– содержание преподаваемого предмета и средства обучения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать учебные программы и планы;</li> <li>– отбирать химическое содержание для теоретических занятий и лабораторных работ;</li> <li>– разрабатывать планы уроков по химии.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными способами проектной и организационной деятельности в методике обучения и воспитания (по химии).</li> </ul>
ПК-14: владение различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии и методики обучения и воспитания в рамках предмета, в том числе современные информационные технологии;</li> <li>– основные требования к современному уроку химии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать процесс обучения и воспитания по химии с использованием современных педагогических технологий и разнообразных образовательных ресурсов с учётом различных возрастных групп и типов образовательных учреждений;</li> <li>– учитывать в обучении химии различные контексты (социальные, культурные,</li> </ul>

	национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации.
	<i>Владеть:</i> – методами и средствами управления процессом обучения в образовательных организациях разного уровня.

**Разработчик:** канд. пед. наук, доцент, профессор кафедры химии Г. С. Качалова