

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Утверждаю

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по образовательной программе высшего образования (бакалавриат)

Код и наименование направления подготовки: 04.03.01 Химия

Наименование направленности (профиля) программы: Синтез и анализ органических соединений

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Бакалавр

Срок получения образования: 4 года

Форма обучения: очная

Код	Наименование аттестационного испытания	з.е.
Б3.01(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	6

Санкт-Петербург
2023

Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) программы «Синтез и анализ органических соединений» разработана в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия введен в действие приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 671.

Рабочую программу разработали:

Доцент кафедры органической химии,
кандидат химических наук Чернов Н.М.

Доцент кафедры органической химии,
кандидат химических наук, доцент Ксенофонтова Г.В.

Заведующий кафедрой органической химии,
доктор химических наук, профессор Яковлев И.П.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена решением Ученого совета ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, протокол № 12 от «04» июля 2023 г.

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Синтез и анализ органических соединений» соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

Государственная итоговая аттестация осуществляется на основе «Положения о порядке проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования- программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России (далее - СПХФУ) (П-157-19), утвержденного ректором 25.06.2019.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Синтез и анализ органических соединений».

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части образовательной программы и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации по образовательной программе, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в СПХФУ, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу данной организации (иных организаций) и (или) к научным работникам данной организации (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по образовательной программе высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Синтез и анализ органических соединений» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), вид ВКР – дипломная работа.

Целью выпускной квалификационной работы (ВКР) является установление уровня сформированности компетенций, заявленных во ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, готовности выпускника к профессиональной деятельности или последующему обучению в магистратуре. ВКР демонстрирует уровень владения выпускником бакалавриата теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

ВКР представляет собой учебно-квалификационную работу, при выполнении которой обучающийся использует теоретические знания и практические навыки, полученные в течение всего срока обучения. Квалификационная работа бакалавра может основываться на обобщении выполненных ранее студентом-выпускником индивидуальных проектов, курсовых работ и результатов научно-исследовательской работы в студенческом научном обществе (СНО). ВКР выполняется обучающимся самостоятельно под руководством научного руководителя на завершающей стадии обучения по основной образовательной программе подготовки бакалавра. В ВКР должны быть отражены элементы научной новизны (если есть) и практическая значимость проведенной научно-исследовательской, научно-производственной или научно-методической работы.

По итогам выполнения и оформления выпускной квалификационной работы выпускник должен показать:

- умение собирать и анализировать литературные данные по порученной руководителем тематике научных исследований;
- умение формулировать задачи работы на основе анализа литературы;
- владение методами синтеза веществ;
- владение навыками работы на экспериментальных установках и научном оборудовании;
- умение анализировать состав и свойства полученных веществ,
- умение обрабатывать полученные результаты,
- умение формулировать выводы по результатам проведенных исследований;
- способность докладывать полученные научные результаты и участвовать в дискуссии при их обсуждении.

Сформированность универсальных компетенций также оценивается на основе отзыва научного руководителя и отзыва заместителя декана, курирующего студенческую группу обучающегося.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение этапа итоговой аттестации.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения государственной итоговой аттестации, СПХФУ утверждает распорядительным актом расписание проведения этапов итоговой аттестации (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения защиты ВКР и консультаций по вопросам ВКР, и доводит расписание до сведения обучающегося, председателя и членов государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии, секретаря государственной экзаменационной комиссии.

2. Содержание государственной итоговой аттестации

2.1. Перечень результатов освоения образовательной программы (компетенций), выносимых на государственную итоговую аттестацию

На государственную итоговую аттестацию выносятся все компетенции, установленные образовательной программой. В рамках итоговой аттестации проводится оценка компетенций в части следующих индикаторов их достижения (таблица 2.1).

Таблица 2.1

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
		УК-2.4	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)	УК-4.4	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
		УК-4.5	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций
	языке(ах)		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1	Принимает решения по управлению личными финансами на основе знаний о базовых категориях и понятиях рыночной экономики, закономерностях поведения различных экономических субъектов, в том числе на рынке медицинских

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций
			изделий и фармацевтических товаров в условиях ограниченности ресурсов
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.3	Анализирует нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции, в целях осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
		ОПК-1.2	Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
		ОПК-2.2	Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.2	Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-4	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1	Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности
		ОПК-4.3	Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1	Применяет базовые знания об основных принципах, методах и свойствах информационных технологий при выборе программного обеспечения для целей решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.2	Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
		ОПК-6.3	Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе
ПК-1	Способен выполнять эксперименты с использованием современной аппаратуры и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-1.3	Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
ПК-2	Способен принимать организационно-управленческие решения в области исследований, испытаний и экспериментальных работ по фармацевтической разработке	ПК-2.2	Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций
ПК-3	Способен планировать и осуществлять направленный синтез органических соединений с полезными свойствами под руководством специалиста более высокой квалификации	ПК-3.2	Выбирает рациональные условия проведения органического синтеза биологически активных веществ
		ПК-3.3	Способен проектировать направленный синтез органических соединений с заданным набором свойств в рамках поставленной задачи
ПК-4	Способен осуществлять контроль качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции, проводить паспортизацию продукции	ПК-4.2	Выполняет требуемые операции на высокотехнологическом оборудовании в соответствии с установленными требованиями
ПК-5	Владеет навыками расчета основных технических показателей технологического процесса производства фармацевтической продукции	ПК-5.1	Выполняет расчеты типовых показателей химико-технологических процессов производства фармацевтической продукции

2.2. Обобщенная структура фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации

Обобщенная структура фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации (таблица 2.2) характеризует концепцию формирования фондов оценочных средств в соответствии с распределением требований к результатам освоения образовательной программы (компетенций) по ГИА и применяемым оценочным средствам.

Таблица 2.2

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка ВКР (отзыв научного руководителя)	Защита ВКР	Отзыв заместителя декана
УК-1	Способен осуществлять	УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует	+		

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка ВКР (отзыв научного руководителя)	Защита ВКР	Отзыв заместителя декана
	поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		информацию, требуемую для решения поставленной задачи			
		УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	+		
		УК-1.5	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	+		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	+		
		УК-2.4	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач		+	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели			+
		УК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели			+

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка ВКР (отзыв научного руководителя)	Защита ВКР	Отзыв заместителя декана
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	+		
		УК-4.5	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения		+	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям			+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей			+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности			+

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка ВКР (отзыв научного руководителя)	Защита ВКР	Отзыв заместителя декана
	деятельности					
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	+		
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1	Принимает решения по управлению личными финансами на основе знаний о базовых категориях и понятиях рыночной экономики, закономерностях поведения различных экономических субъектов, в том числе на рынке медицинских изделий и фармацевтических товаров в условиях ограниченности ресурсов			+
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма,	УК-10.3	Анализирует нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму,			+

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка ВКР (отзыв научного руководителя)	Защита ВКР	Отзыв заместителя декана
	терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		терроризму и коррупции, в целях осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры			
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1	Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов		+	
		ОПК-1.2	Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии		+	
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ОПК-2.1	Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	+		
		ОПК-2.2	Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик	+		
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения	ОПК-3.2	Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	+		

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка ВКР (отзыв научного руководителя)	Защита ВКР	Отзыв заместителя декана
	свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники					
ОПК-4	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1	Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности	+		
		ОПК-4.3	Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений		+	
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1	Применяет базовые знания об основных принципах, методах и свойствах информационных технологий при выборе программного обеспечения для целей решения профессиональных задач	+		
ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в	ОПК-6.2	Представляет информацию химического содержания с учетом требований	+		

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка ВКР (отзыв научного руководителя)	Защита ВКР	Отзыв заместителя декана
	устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе		библиографической культуры			
		ОПК-6.3	Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе		+	
ПК-1	Способен выполнять эксперименты с использованием современной аппаратуры и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-1.3	Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований		+	
ПК-2	Способен принимать организационно-управленческие решения в области исследований, испытаний и экспериментальных работ по фармацевтической разработке	ПК-2.2	Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования	+		
ПК-3	Способен планировать и осуществлять направленный синтез органических соединений с полезными свойствами под руководством специалиста	ПК-3.2	Выбирает рациональные условия проведения органического синтеза биологически активных веществ		+	
		ПК-3.3	Способен проектировать направленный синтез органических соединений с заданным набором свойств в рамках поставленной		+	

Коды компетенций	Компетенции	Коды индикаторов	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка ВКР (отзыв научного руководителя)	Защита ВКР	Отзыв заместителя декана
	более высокой квалификации		задачи			
ПК-4	Способен осуществлять контроль качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции, проводить паспортизацию продукции	ПК-4.2	Выполняет требуемые операции на высокотехнологическом оборудовании в соответствии с установленными требованиями	+		
ПК-5	Владеет навыками расчета основных технических показателей технологического процесса производства фармацевтической продукции	ПК-5.1	Выполняет расчеты типовых показателей химико-технологических процессов производства фармацевтической продукции		+	

3. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств выпускной квалификационной работы.

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе сдачи выпускной квалификационной работы, представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Подготовка ВКР			
1	Отзыв научного руководителя	Средство, позволяющее получить экспертную оценку компетенций выпускника, формируемых и проявляемых в процессе его образовательной деятельности, включая выполнение ВКР	Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя
2	Отзыв заместителя декана	Средство, позволяющее получить экспертную оценку компетенций выпускника, в первую очередь, общекультурных, формируемых и проявляемых в процессе его образовательной деятельности, включая практическую подготовку	Требования к структуре и содержанию отзыва заместителя декана
Защита ВКР			
3	Доклад с презентацией	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Требования к структуре и содержанию доклада и презентации Вопросы для подготовки к защите ВКР

3.1. Требования к структуре и содержанию оценочных средств первого этапа - подготовка ВКР

3.1.1. Примерные темы ВКР

1. Синтез и анализ 4-броманилина из нитробензола.
2. Синтез и анализ 1,2,3,4-тетрагидрокарбазола из анилина.
3. Синтез и анализ 2-метил-4-фенилтиазола из тиоацетамида.
4. Синтез и анализ ацетанилида из бензола.
5. Синтез и анализ триэтилбензиламмония бромида из бензола.
6. Синтез и анализ ванилина из фенола.
7. Синтез и анализ п-ацетиламинофенола из фенола.
8. Синтез и анализ сульфаниламида натрия из анилина.
9. Синтез и анализ бутилмалоновой кислоты из малонового эфира.
10. Синтез и анализ этил-п-аминобензоата из толуола.
11. Синтез и анализ 5-амино-2-гидроксиацетофенона из фенилацетата.

12. Синтез и анализ фенетола из анилина.
13. Синтез и анализ индол-3-карбальдегида из фенилацетата.
14. Синтез и анализ 6-метилурацила из этилацетата.
15. Синтез и анализ коричной кислоты из бензола.
16. Синтез и анализ резорцина из бензола.
17. Синтез и анализ 7-гидрокси-4-метилкумарина из резорцина.
18. Синтез и анализ 2-фенилхромона из фенилацетата.
19. Синтез и анализ 3-(фуран-2-ил)акриловой кислоты из ксилозы.
20. Синтез и анализ п-аминофенола из бензола.

3.1.2. Требования к структуре и содержанию ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) оформляется в форме отчета и графического материала о проведенной научно-исследовательской работе, который должен включать следующие разделы:

1. Реферат (аннотация).
2. Содержание.
3. Введение.

Раздел включает обоснование актуальности темы, цели и задач работы и планирование её выполнения.

4. Обзор литературы.
5. Результаты и их обсуждение.

Раздел включает описание выполненных исследований, обсуждение и анализ полученных результатов, а также выводы и предложения по их практической реализации.

6. Экспериментальная часть.

Раздел включает описание методик выполнения исследования.

7. Заключение.

Формулируются основные теоретические и практические выводы по результатам работы, рекомендуются способы практической реализации её результатов.

8. Список литературы.
9. Приложение.

В приложении могут быть приведены акты о внедрении, промышленной или опытно-промышленной апробации и прочие документы по практической реализации результатов работы.

При выполнении выпускной квалификационной работы можно использовать экспериментальный, методический и расчетный материал, полученный студентом при выполнении индивидуальных проектов, курсовых работ, во время производственной практики и за время работы в СНО за весь период обучения в СПХФУ.

Допустимая доля заимствования (оригинальность текста) для ВКР должна составлять не менее 70%.

Для ВКР, научные и практические результаты которых опубликованы, предоставляется список публикаций.

Графическая часть ВКР может содержать:

- химические схемы по теме исследования;
- таблицы и графики, иллюстрирующие содержание, объем и важнейшие результаты работы;
- другие иллюстрационные материалы по согласованию с руководителем.

Графическая часть должна быть оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным работам, предназначенным к публикации и научным отчетам (точность, статистическая обработка численных значений и т.п.).

3.2. Требования к структуре и содержанию оценочных средств по этапу «Защита ВКР»- доклад с презентацией

Список вопросов для подготовки к защите ВКР

Состав, структура и строение органических веществ. Определения и связь между понятиями.
Виды изомерии органических веществ. Классификация и примеры.
Методы установления состава вещества.
Элементный анализ: принцип метода и техника эксперимента.
Масс-спектрометрия: принцип метода и техника эксперимента.
Электронная спектроскопия: принцип метода и техника эксперимента.
Колебательная спектроскопия: принцип метода и техника эксперимента.
Колебательная спектроскопия: связь аналитических сигналов со структурой вещества.
Спектроскопия ЯМР: принцип метода и техника эксперимента.
Общий принцип работы и конструкция элементного анализатора на основе РФА.
Общий принцип работы и конструкция масс-спектрометра.
Метод электронного удара в масс-спектрометрии.
Метод ионизации электроспреем в масс-спектрометрии.
Методы детекции ионов в масс-спектрометрии. Масс-спектрометрия высокого разрешения.
Методы получения функциональных групп. Построение кратных связей.
Методы получения функциональных групп. Присоединение по кратным связям.
Методы получения функциональных групп. Электрофильное замещение.
Методы получения функциональных групп. Нуклеофильное замещение у насыщенного и ненасыщенного атома углерода.
Методы получения функциональных групп. Нуклеофильное присоединение.
Методы получения функциональных групп. Нуклеофильное замещение у карбонильного атома углерода.
Методы восстановления функциональных групп.
Методы окисления функциональных групп.
Методы построения С-С связей. Алкилирование и ацилирование.
Методы построения С-С связей. Реакции конденсации.
Методы построения С-С связей. Карбонильное олефинирование.
Методы построения С-С связей. Магнийорганический синтез.
Методы построения С-С связей. Металлопромотируемые реакции.
Методы построения С-С связей. Сигматропные перегруппировки.
Общие методы синтеза пятичленных моногетероциклов.
Специфические методы синтеза пятичленных моногетероциклов.
Методы синтеза пятичленных полигетероциклов.
Методы синтеза пиридинов и бензопиридинов.
Методы синтеза кумаринов и хромонов.
Методы синтеза пиримидинов и пуринов.
Основы хемоинформатики. Прогнозирование свойств органических соединений.

3.3. Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя

Отзыв научного руководителя должен содержать развернутую характеристику выпускника с позиции сформированности его компетенций, проявляемых в процессе его образовательной деятельности, включая практическую подготовку. В отзыве в обязательном порядке должны быть отражены все компетенции, заявленные для оценки согласно таблице 2.2. Форма отзыва представлена в Приложении 1.

3.4. Требования к структуре и содержанию отзыва заместителя декана

Отзыв заместителя декана, курирующего студенческую группу обучающегося, должен содержать развернутую характеристику выпускника с позиции сформированности его компетенций, в первую очередь, универсальных, проявляемых в процессе его образовательной деятельности, включая практическую подготовку. В отзыве в обязательном порядке должны быть отражены все компетенции, заявленные для оценки согласно таблице 2.2. Форма отзыва представлена в Приложении 2.

3.5. Требования к оформлению презентации

Содержание презентации отражает содержание отчёта и выстроено в логической последовательности. Стиль презентации – деловой, нейтральный, на светлом или черном фоне, без лишних эффектов и отвлекающих декоративных элементов. Шрифт должен быть контрастным и четким, без свечения. Все заголовки выполняются одним цветом и шрифтом одной гарнитуры. Основной текст выполняется четким нейтральным цветом и единым шрифтом, который может отличаться от шрифта заголовков, но совпадать с ним по стилю. Общая продолжительность презентации 15-20 слайдов. Слайды должны быть пронумерованы.

3.6. Требования к докладу

Доклад должен сопровождаться показом заранее подготовленной им презентации и в точности соответствовать демонстрируемым слайдам.

Доклад начинается с объявления студентом темы выпускной квалификационной работы. В докладе должны быть обозначены вступление, обозначение темы и актуальности ВКР, цель и задачи работы, которые должны соответствовать задачам, указанным в тексте пояснительной записки ВКР, не допускаются разночтения в данных.

Далее представляется краткая характеристика объекта исследования, его физических и химических свойств, представляется химическая структура (или состав объекта исследования). Основная часть доклада должна быть посвящена экспериментальным результатам исследований, проведенных при выполнении ВКР, методикам исследования, анализу результатов в соответствии с темой исследований и представлению предлагаемых в работе предложений по совершенствованию объекта исследования. Доклад должен сопровождаться демонстрацией иллюстративного (графического, табличного или иного) материала, представленного в презентации. Доклад должен быть составлен грамотно, произноситься громко, четко. Оптимальная продолжительность доклада составляет 7-10 минут.

Заканчивается доклад выводами по ВКР, степени выполнения всех поставленных задач и достижения поставленной в работе цели.

4. Критерии выставления оценки по государственной итоговой аттестации

Результаты государственной итоговой аттестации (защиты выпускной квалификационной работы) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение этапа итоговой аттестации.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» за защиту ВКР в целом выставляются только при условии положительного отзыва заместителя декана, характеризующего сформированность всех заявленных на контроль с помощью данного оценочного средства компетенций.

Итоговая оценка за выпускную квалификационную работу выставляется в соответствии с рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Максимальная сумма баллов распределяется следующим образом:

- подготовка ВКР – 60 баллов
- защита ВКР – 30 баллов
- отзыв заместителя декана, курирующего студенческую группу обучающегося – 5 баллов
- отзыв научного руководителя – 5 баллов.

4.1. Порядок и критерии выставления оценки по результатам государственной итоговой аттестации

Оценка выставляется по результатам рейтинга.

Таблица 4.1

Выполнение работы	Максимальное количество баллов
Подготовка ВКР	
Выполнение графика выполнения заданий, самостоятельность	10
Теоретическая работа	10
Экспериментальная работа	30
Оформление работы	10
Защита ВКР	
Презентация	10
Доклад	10
Ответы на вопросы	10
Отзыв заместителя декана	5
Отзыв научного руководителя	5

Для успешного прохождения государственной итоговой аттестации необходимо получить за каждый этап выполнения ВКР не менее 60% от максимального количества баллов.

Итоговая оценка выставляется в соответствии:

- 90-100 баллов – «отлично»
- 75-89,9 баллов – «хорошо»
- 60-74,9 баллов – «удовлетворительно»
- менее 60 баллов – «неудовлетворительно».

Итоговая аттестация считается не пройденной в случае получения оценки «неудовлетворительно» по результатам хотя бы одной из стадий прохождения государственной итоговой аттестации, отрицательного отзыва заместителя декана, либо

отрицательного заключения экзаменационной комиссии по поводу сформированности хотя бы одной компетенции, выносимой на итоговую аттестацию.

5. Критерии оценки сформированности компетенций, выносимых на государственную итоговую аттестацию

Заключение о сформированности компетенций, выносимых на государственную итоговую аттестацию, дается экзаменационной комиссией на основании анализа результатов всех стадий итоговой аттестации, в том числе, ответов на дополнительные вопросы в рамках защиты ВКР, а также отзыва заместителя декана, курирующего студенческую группу обучающегося.

6. Особенности проведения государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами экзаменационной комиссии);
- пользование техническими средствами, необходимыми обучающимся при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида или лица с ограниченными возможностями здоровья продолжительность прохождения им аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности сдачи итогового аттестационного испытания:

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении итогового аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи итогового аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с

помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

— письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

— при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля и (или) компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

— по их желанию итоговые аттестационные испытания проводятся в устной форме;

б) для слабовидящих:

— задания и иные материалы для сдачи итогового аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

— обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

— при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

— обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

— по их желанию итоговые аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

— письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

— по их желанию итоговые аттестационные испытания проводятся в устной форме.

7. Литература для подготовки к государственной итоговой аттестации

Основная литература:

1. Щеголев, А. Е. Органическая химия: для фармацевтических и химико-биологических специальностей вузов : учебное пособие / А. Е. Щеголев, И. П. Яковлев. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 514 с.

2. Смит, В.А. Основы современного органического синтеза : учебное пособие / В.А. Смит, А.Д. Дильман. – 4-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ, 2015. – 753 с. – ISBN 978-5-9963-2369-2. – Текст электронный // ЭБС Консультант студента : [сайт]. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785996323692.html>. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

3. Ярышев, Н.Г., Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе : учебное пособие / Н. Г. Ярышев, Ю. Н. Медведев, М. И. Токарев, А. В. Бурихина, Н. Н. Камкин – Москва : Прометей, 2015. – 196 с. – ISBN 978-5-9906134-6-1. – Текст электронный // ЭБС Консультант студента : [сайт]. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785990613461.html>. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Дополнительная литература (в т.ч. учебная)

1. Травень, В.Ф. Практикум по органической химии : учебное пособие / В.Ф. Травень, А.Е. Щекотихин. – Москва : БИНОМ, 2014. – 595 с. – ISBN 978-5-9963-2428-6. – Текст электронный // ЭБС Консультант студента : [сайт]. – URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324286.html>. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2. Теренин, В.И. Практикум по органической химии / В.И. Теренин – Москва : БИНОМ, 2012. – 568 с. – ISBN 978-5-9963-1101-9. – Текст электронный // ЭБС Консультант студента : [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996311019.html>. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

3. Илиел, Э. Основы органической стереохимии / Э. Илиел, С. Вайлен, М. Дойл ; пер. с англ. – 2-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ, 2014. – 706 с. – ISBN 978-5-9963-2308-1. – Текст электронный // ЭБС Консультант студента : [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323081.html>. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Интернет-ресурсы

1. Organic Chemistry Portal [Электронный ресурс] : портал органической химии. — Электрон.данные. — Режим доступа : <https://www.organic-chemistry.org/reactions.htm>

2. База спектральных данных органических соединений SDBS AIST [Электронный ресурс] — Электрон.данные. — [2018]. — Режим доступа : https://sdb.sdb.aist.go.jp/sdb/cgi-bin/direct_frame_top.cgi

8. Программное обеспечение, используемое при проведении государственной итоговой аттестации

Для обеспечения итоговой аттестации используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MSOffice.

Перечень специализированного программного обеспечения для подготовки и защиты ВКР представлен в таблице 8.1.

Специализированное программное обеспечение

Таблица 8.1

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
<i>Не требуется</i>			

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 8.2

№	Наименование ПО	Назначение	Место размещения
1	Программа экранного доступа Nvda	Программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана	Компьютерный класс для самостоятельной работы на кафедре высшей математики

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не требуется.

10. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Таблица 10.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения процедуры защиты ВКР
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для организации самостоятельной работы обучающихся

Таблица 10.2

Специализированное оборудование

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
1	Шкаф вытяжной лабораторный – 8 шт.	Для защиты от воздействия вредоносных химических частиц при выполнении лабораторных работ	Учебно-лабораторное помещение № 1 кафедры органической химии
2	Шкаф для хранения реактивов - 1	Для хранения реактивов, используемых в лабораторных работах студентов	Учебно-лабораторное помещение № 1 кафедры органической химии
4	Шкаф сухожаровой лабораторный	Для выполнения лабораторного практикума	Учебно-лабораторное помещение № 1 кафедры органической химии
5	Шкаф суховоздушный. ЦСВЛ-80 "Касимов"	Для выполнения лабораторного практикума	Учебно-лабораторное помещение № 1 кафедры органической химии
3	Шкаф вытяжной лабораторный – 5 шт.	Для защиты от воздействия вредоносных химических частиц при выполнении лабораторных работ	Учебно-лабораторное помещение № 3 кафедры органической химии
6	Шкаф суховоздушный. Касимово	Для выполнения лабораторного практикума	Учебно-лабораторное помещение № 3 кафедры органической химии
7	Шкаф сушильный. СНОЛ	Для выполнения лабораторного практикума	Учебно-лабораторное помещение № 3 кафедры органической химии
8	Холодильник со стеклянной дверью	Для хранения реактивов, используемых в лабораторных работах студентов	Учебно-лабораторное помещение № 3 кафедры органической химии
9	Весы ASD HL-200	Для взвешивания веществ, используемых в лабораторном практикуме	Лаборантская кафедры

			органической химии
10	Весы лабораторные CE623-C	Для взвешивания веществ, используемых в лабораторном практикуме	Лаборантская кафедры органической химии
11	Водонагреватель Thermax	Для выполнения лабораторного практикума	Лаборантская кафедры органической химии
12	Unico спектрофотометр	Для записи УФ-спектров веществ, используемых в лабораторном практикуме	Комната №5 кафедры органической химии

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 10.3

№	Наименование оборудования	Назначение	Место размещения
1	Устройство портативное для увеличения DIONOPTICVISION	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
2	Электронный ручной видеувеличитель BiggerD2.5-43 TV	Предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста	Учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)
3	Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор)	Портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации	Учебно-методический отдел, устанавливается в мультимедийной аудитории по месту проведения занятий (при необходимости)

11. Размещение ВКР бакалавра в электронной информационно-образовательной системе (ЭИОС) ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России

ВКР должны быть размещены в электронной информационно-образовательной системе (ЭИОС) ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России.

В ЭИОС размещаются:

- Титульный лист (сканированная копия) ВКР (.pdf) с подписями (обучающегося, руководителя ВКР, заведующего выпускающей кафедры, прочих лиц)
- Текст ВКР (.pdf). Из текста ВКР могут быть исключены разделы, содержащие конфиденциальную или коммерческую информацию (позволяющую ее обладателю при существующих или возможных обстоятельствах увеличить доходы, избежать неоправданных расходов, сохранить положение на рынке товаров, услуг, работ или получить иную коммерческую выгоду, к которой у третьих лиц нет свободного доступа на законном основании и/или в отношении которой введен режим коммерческой тайны).

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(Наименование структурного подразделения)

Отзыв руководителя ВКР

на выпускную квалификационную работу

студента _____,
 (ФИО)

обучающегося по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Синтез и анализ органических соединений», _____ курс, _____ группа
 Руководитель:

 (ФИО, ученая степень, ученое звание)

На тему: _____

Дата защиты ВКР: «_____» _____ 20__ г.

Актуальность темы ВКР: актуальна /не достаточно актуальна/ неактуальна

Самостоятельность студента при работе над ВКР:

- самостоятельно принимал решения, представляя готовые результаты на консультациях
- принимал решения самостоятельно после консультации с руководителем
- принимал решения по рекомендации руководителя
- самостоятельно решений не принимал

Умение излагать материал:

- материал изложен логично, аргументированно, последовательно, грамотно
- материал изложен недостаточно аргументированно/непоследовательно/с орфографическими ошибками

Умение работать с литературными данными и нормативными документами:

- изучен и обобщен большой объем литературы, в том числе зарубежной и (или) нормативной документации
- изучен незначительный объем научной литературы и (или) нормативной документации только из рекомендуемого списка
- недостаточно изучены современные научные источники и (или) нормативные документы

Оценка сформированности компетенций:

№ п/п	Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценка сформированности компетенции
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована

№ п/п	Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценка сформированности компетенции
	синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
		УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
3	УК-4.Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.4. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
4	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
5	ОПК-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств	ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
		ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована

№ п/п	Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценка сформированности компетенции
	веществ и материалов, исследование процессов с их участием.		
6	ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.	ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
7	ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач.	ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
8	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Применяет базовые знания об основных принципах, методах и свойствах информационных технологий при выборе программного обеспечения для целей решения профессиональных задач	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
9	ОПК-6. Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.	ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
10	ПК-2. Способен принимать организационно-управленческие решения в области	ПК-2.2. Систематизирует и обобщает информацию о производственных ресурсах структурного подразделения и на его основе оценивает эффективность его использования	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована

№ п/п	Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценка сформированности компетенции
	исследований, испытаний и экспериментальных работ по фармацевтической разработке		
11	ПК-4. Способен осуществлять контроль качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции, проводить паспортизацию продукции	ПК-4.2. Выполняет требуемые операции на высокотехнологическом оборудовании в соответствии с установленными требованиями	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована

Оценка: _____
 («удовлетворительно»/ «хорошо» / «отлично»)

« ____ » _____ 20 ____ г.

 подпись

**Отзыв заместителя декана
фармацевтического факультета ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России**

на _____,

**обучающегося по образовательной программе высшего образования по
направлению подготовки 04.03.01 Химия, направленность (профиль)
«Синтез и анализ органических соединений»**

Обучающийся _____, _____ курс, _____

группа:

академическую задолженность: имеет / не имеет

учебный план (индивидуальный учебный план) в полном объеме: выполнен / не выполнен

оценка сформированности компетенций:

№ п/п	Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценка сформированности компетенции
1	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
		УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
2	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
3	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована

№ п/п	Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценка сформированности компетенции
	образования в течение всей жизни.		
4	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
5	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Принимает решения по управлению личными финансами на основе знаний о базовых категориях и понятиях рыночной экономики, закономерностях поведения различных экономических субъектов, в том числе на рынке медицинских изделий и фармацевтических товаров в условиях ограниченности ресурсов	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована
6	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.3. Анализирует нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции, в целях осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры	<input type="checkbox"/> Сформирована <input type="checkbox"/> Не сформирована

Отзыв на обучающегося: положительный / отрицательный

К государственной итоговой аттестации: допущен / не допущен

« _____ » _____ 20 _____ г.

 подпись