

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

Направление подготовки:

04.03.01 Химия

Профиль: **«Фундаментальная и прикладная химия»**

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки 2026

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: профессор кафедры фундаментальной и медицинской химии, д.х.н.
Абаев В. Т.

Владикавказ
2026

Введение

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 04.03.01 Химия составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 года № 671.

В программе изложены порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

К итоговым аттестационным испытаниям допускается лицо, завершившее теоретическое и практическое обучение по основной образовательной программе по направлению подготовки

04.03.01 Химия.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний выпускнику высшего учебного заведения присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

Итоговые аттестационные испытания проводятся в виде защиты выпускной квалификационной работы.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з. е. (216 ч.).

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	8
Лекции	-
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	-
Самостоятельная работа	-
Курсовая работа	-
Зачет	-
Экзамен	-
Общее количество часов	216

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 часов), в том числе часы, отведенные на контроль в ходе процедуры защиты ВКР, составляют 0,5 часа, а также 215,5 часов самостоятельной работы. Предусмотрено также руководство ВКР в объеме 15 часов (иная контактная работа). Продолжительность ГИА составляет 4 недели.

2. Цели изучения дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта и установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Выпускник бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия должен быть подготовлен к будущей профессиональной деятельности по следующим типам задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, технологический, педагогический согласно требованиям работодателей и профессиональным стандартам:

- 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.

- 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 613н.

- 26.006 Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 604н.

- 40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н.

Задачами ГИА являются:

- определение в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;

- выявление достигнутой степени подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровня его адаптации к сфере профессиональной деятельности в современных условиях;

- формирование у обучающихся личностных качеств, а также универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; развитие навыков их реализации в научно-исследовательской, технологической и педагогической деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО (квалификация бакалавр);

- оценка умения выпускников применять полученные знания при решении профессиональных задач по направлению подготовки;

- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Б3.01(Д). Блок 3. Государственная итоговая аттестация.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности: а) научно-исследовательский; б) технологический; в) педагогический.

В ходе проведения ГИА студент сможет продемонстрировать элементы следующих **обобщенных трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций (ТФ)** согласно профессиональным стандартам, рекомендованным по направлению подготовки 04.03.01 Химия:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
---	--	------------------------------

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука Тип задач профессиональной деятельности: педагогический					
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (воспитатель, учитель). Наименование вида профессиональной деятельности: Дошкольное образование Начальное общее образование Основное общее образование Среднее общее образование	Код	Наименование ОТФ	Уровень квалификации	Наименование ТФ	Код
	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6
				Воспитательная деятельность	A/02.6
				Развивающая деятельность	A/03.6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	B/03.6
01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Наименование вида профессиональной деятельности: Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	A/01.6
			6	Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	A/04.6
26 Химическое, химико-технологическое производство Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
26.006 Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов». Наименование вида профессиональной	А	Лабораторно – аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов	6	Анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработка экспериментальных результатов	A/02.6

деятельности: Производство новых наноструктурированных композиционных материалов	В	Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов	6	Составление аналитических обзоров, научных отчетов, публикация результатов исследований	В/06.6
40 Сквозные виды профессиональной деятельности Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» Наименование вида профессиональной деятельности: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6

4. Требования к результатам освоения дисциплины

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 04.03.01Химия. По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций и индикаторов их достижения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

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);

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

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);

Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений (ОПК-1);

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);

Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники (ОПК-3);

Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4);

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6);

Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, а также естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности (ПК-1);

Способен применять современную аппаратуру при проведении научных исследований, а также современные теоретические представления химической науки для анализа экспериментальных данных (ПК-2);

Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения (ПК-3);

Способен осуществлять педагогическую деятельность (разрабатывать и реализовывать образовательные программы) в сфере основного общего образования, среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного образования (ПК-4);

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);

Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10).

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

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

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;
		УК-1.2: осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;
		УК-1.3: определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.
Разработка и реализация проектов	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-2.1: формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;
		УК-2.2: разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
		УК-2.3: обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1: участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи;

		УК-3.2: обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;
		УК-3.3: обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1: выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах;
		УК-4.2: использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;
		УК-4.3: оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1: выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, для выбора стратегии взаимодействия с их носителями;
		УК-5.2: демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;
		УК-5.3: выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения

		профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1: устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;
		УК-6.2: реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
		УК-6.3: критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1: знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;
		УК-7.2: планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;
		УК-7.3: поддерживает должный Уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.
Безопасность жизнедеятельности	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 возник-	УК-8.1: знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;
		УК-8.2: оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;

	новении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3: применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1: понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономики;
		УК-9.2: применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;
		УК-9.3: использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1: знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;
		УК-10.2: предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;
		УК-10.3: взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.

Выпускник, освоивший программы бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные навыки	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-1.3: формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
	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-2.3: проводит стандартные Операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе
		ОПК-2.4: проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
	ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ	ОПК-3.1: применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности

	и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.2: использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	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-4.2: обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
	ОПК-5 Способен Понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3: интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
		ОПК-5.1: использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля ОПК-5.2: соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1: представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
		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
		ОПК-6.4: готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Задачи профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<i>Направленность (профиль)</i> <i>«Фундаментальная и прикладная химия»</i>			
<i>Научно-исследовательский тип задач</i>			
Научно-исследовательская деятельность, проведение научных исследований в области химии, с применением полученных теоретических знаний и освоенных навыков экспериментальной работы; осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных задач химической направленности; разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции	ПК-1 Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, а также естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности	ПК-1.1: использует знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (младший научный сотрудник, научный сотрудник, инженер, инженер-конструктор, инженер-технолог)
		ПК-1.2: прогнозирует свойства химических соединений и материалов на основе данных об их свойствах и химическом строении	
		ПК-1.3: использует современные теоретические представления химической науки и естественнонаучные знания в своей профессиональной деятельности	
	ПК-2 Способен применять современную аппаратуру при проведении научных исследований, а	ПК-2.1: владеет современными методами исследования химических соединений и материалов;	

	также современные теоретические представления химической науки для анализа экспериментальных данных	ПК-2.2: анализирует и интерпретирует результаты химического эксперимента на основе современных теоретических представлений химической науки	
Технологический тип задач			
Разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции; оптимизация существующих технологий, методов и методик получения и анализа продукции, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	ПК-3. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения	ПК-3.1: выполняет стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства;	26.006 Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов» (инженер-лаборант, инженер-химики, инженер-технолог)
		ПК-3.2: осуществляет аналитический контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения	
Педагогический тип задач			
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО	ПК-4. Способен осуществлять педагогическую деятельность (разрабатывать и реализовывать образовательные программы) в сфере основного общего образования, среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного образования	ПК-4.1: разрабатывает образовательные программы в сфере основного общего образования, среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного образования;	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)
		ПК-4.2: Осуществляет педагогическую деятельность в сфере основного общего образования, среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного образования	

5. Выпускная квалификационная работа

5.1. Общие положения о ВКР

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы.

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы, что позволяет оценить не только овладение выпускником теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения химической науки;
- применение полученных знаний при решении профессиональных задач по направлению подготовки 04.03.01 Химия;
- стимулирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- выявление степени подготовленности бакалавров к практической работе в современных условиях по соответствующим типам профессиональной деятельности;
- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать:

- способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности;
- профессионально излагать специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выполнение выпускной квалификационной работы призвано способствовать систематизации и закреплению полученных студентом знаний, умений и овладению универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

Для реализации указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- формирование навыков самостоятельного научного и практического подхода к освоению учебного материала;
- развитие и закрепление у студентов навыков глубокого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы;
- выработка навыков и умений грамотно и аргументированно излагать материал в письменной и устной форме;
- умение четко формулировать теоретические выводы, обобщать результаты и давать практические рекомендации.

Выпускная квалификационная работа должна обладать актуальностью, новизной и практической значимостью. Выпускная квалификационная работа может быть логическим продолжением курсовой работы, которая реализует ее идеи и выводы на более высоком теоретическом и практическом уровне, обогащает новыми фактами, результатами дополнительных наблюдений и опытов. В этом случае курсовая работа может быть использована в качестве главы или раздела выпускной квалификационной работы.

5.2. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы

- 5.2.1. Выпускная квалификационная работа – это самостоятельное законченное научное исследование студента, в котором содержатся результаты его научно-исследовательской работы. ВКР должна демонстрировать высокий уровень профессиональной эрудиции выпускника, его методическую подготовленность, умение самостоятельно вести научный поиск и оформлять его результаты в законченную научную работу.
- 5.2.2. Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются и утверждаются кафедрой общей и неорганической химии Университета не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Студенту предоставляется право выбрать любую тему из указанной тематики. Тема выпускной квалификационной работы может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.
- 5.2.3. Тематика выпускных квалификационных работ должна, как правило, ежегодно обновляться, соответствовать требованиям актуальности и новизны. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания. Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.
- Выбор темы ВКР имеет исключительно большое значение. Тема исследования должна как можно полнее отражать ее содержание и преследуемые цели.
- Студент может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки и соответствие тематики работы основной образовательной программе, по которой он обучается. Окончательное решение о теме ВКР студента и научном руководителе работы принимает заведующий выпускающей кафедрой.
- 5.2.4. Выбрав тему ВКР, студент подает заявление на имя заведующего кафедрой с указанием своей фамилии, имени и отчества, курса, формы обучения, направления (специальности), темы работы, фамилии, имени и отчества научного руководителя (Приложение 2).
- 5.2.5. Руководителей ВКР (доктора или кандидата наук) назначает заведующий кафедрой из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Одновременно, кроме основного руководителя, могут быть назначены консультанты по отдельным частям (вопросам) выпускной квалификационной работы.
- 5.2.6. Представление кафедры с указанием списка студентов, выбранных тем, назначенных научных руководителей, сдается до 01 декабря выпускного учебного года для очной формы обучения в Учебный отдел для издания приказа по Университету (Приложение 3). Изменение темы ВКР, а также замена научного руководителя ВКР (после издания приказа по Университету), допускаются только в случае уважительной причины с повторной процедурой утверждения на всех уровнях.
- 5.2.7. Закрепление тем ВКР за студентами с указанием научных руководителей оформляется приказом ректора Университета.
- 5.2.8. Для организации работы над ВКР студент совместно с руководителем ВКР должен разработать индивидуальный план работы (задание) по подготовке ВКР (Приложение 4) на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов. Студент, как автор ВКР, обязан корректно использовать диагностический инструментарий, быть объективным в выборе методов исследования и описании полученных результатов, а также ответственным за истинность приводимых данных.
- 5.2.9. Руководитель ВКР:
- оказывает помощь в разработке индивидуального плана работы (задания) по подготовке выпускной квалификационной работы;
 - рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочно-нормативные и другие источники по теме ВКР;

- консультирует по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- осуществляет контроль за ходом выполнения ВКР;
- ежемесячно представляет сведения о выполнении работы закрепленным выпускником заведующему кафедрой;
- составляет письменный отзыв о ВКР, в котором раскрывает характеристику выполненной работы по всем разделам ВКР, отражает личный вклад студента в содержание работы, дает мотивированное заключение о возможности допуска ВКР к защите (Приложение 5).

- 5.2.10. Студент предоставляет на кафедру электронную версию ВКР не позднее чем за 3 недели до защиты ВКР. Студенты в Университете несут ответственность за предоставление своей ВКР в установленные сроки.
- 5.2.11. Тексты ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объём заимствования. В течение 7 дней после получения материалов осуществляется проверка в системе «Антиплагиат», результаты в печатном варианте (справка о проверке в системе «Антиплагиат») передаются заведующему кафедрой (Приложение 6). Самопроверку ВКР можно осуществлять на сайте www.antiplagiat.ru. Научный руководитель несет ответственность за предоставление студентом ВКР на кафедру в установленные сроки в печатном и электронном видах, оказывает методическую помощь студенту и дает рекомендации по увеличению процента оригинальности в тексте. Заведующий кафедрой принимает решение о допуске к защите или о доработке ВКР на основании справки о проверке в системе «Антиплагиат» и отзыва руководителя ВКР. Для выпускных квалификационных работ магистров в Университете рекомендованы следующие допустимые итоговые оценки оригинальности: в выпускных квалификационных работах бакалавров и специалистов - не менее 60 % оригинальности, при этом оригинальный текст, то есть без цитирования, должен составлять не менее 45 %. При наличии меньшего процента оригинальности текста ВКР направляется студенту на доработку при сохранении ранее утвержденной темы и после этого подвергается повторной проверке. После повторной проверки, в случае недопустимых процентов оригинальности текста, ВКР в текущем учебном году к защите не допускается.
- 5.2.12. Кафедра имеет право допустить к защите ВКР с меньшей долей оригинального текста в случае, если анализ отчета проверки в системе «Антиплагиат» подтверждает самостоятельность выполнения квалификационной работы. Решение кафедры заносится в протокол заседания.
- 5.2.13. Выполненная ВКР подписывается автором работы и представляется научному руководителю. Последний дает письменный отзыв о содержании работы, подписывает ее.
- 5.2.14. ВКР сдается студентом на кафедру в печатном и переплетенном (сброшюрованном) виде с подписью студента и научного руководителя. Вместе с ВКР на кафедру должны быть представлены отзыв руководителя, индивидуальный план работы (задание) по подготовке ВКР и справка о проверке в системе «Антиплагиат». Документовед кафедры, получив ВКР, проверяет тему ВКР на соответствие приказу о закреплении тем и назначении научных руководителей и результат проверки ВКР на определение степени заимствования. Полученные ВКР должны быть зарегистрированы в журнале регистрации ВКР (Приложение 7).
- 5.2.15. Заведующий кафедрой на основании отзыва научного руководителя и после проверки ВКР принимает решение о допуске студента к защите, делая соответствующую запись на титульном листе ВКР.
- 5.2.16. Не позднее, чем за две недели до государственной итоговой аттестации, кафедра организует предварительную защиту ВКР с целью определения степени ее готовности.
- 5.2.17. Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора Университета. Защищенная выпускная квалификационная работа хранится 5 лет.

5.3. Требования к структуре ВКР

5.3.1. Структура и содержание ВКР определяются ее целями и задачами. Примерная структура ВКР:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (количество глав и параграфов определяется целью и задачами работы; как правило, работа состоит из 2-3 глав по 2-3 параграфа в каждой);
- заключение;
- список источников и литературы;
- приложения.

5.3.2. Элементы структуры ВКР:

Титульный лист содержит информацию о ведомственной принадлежности Университета, полном названии Университета, название темы ВКР, сведения об авторе и руководителе, месте и времени ее выполнения. Пример оформления титульного листа ВКР представлен в Приложении 8.

Содержание раскрывает в логической последовательности структуру ВКР, перечень вопросов, отражающих содержание темы. Содержание включает названия всех разделов работы с указанием страниц начала каждого раздела.

Во **введении** автор обосновывает **тему** исследования, ее **актуальность**, кратко характеризуя современное состояние научной проблемы (вопроса), которой посвящена ВКР, определяет **цель, объект и предмет** исследования. Исходя из исследовательских целей и предмета, формулируется **гипотеза**. На основе гипотезы выдвигаются **задачи** исследования, определяются методы их решения. Рекомендуется обосновать необходимость исследования, определить возможности и формы использования полученного материала. В этой части

желательно кратко раскрыть содержательную структуру ВКР, т.е. прокомментировать обозначенные в содержании ее разделы.

В **основной части** необходимо раскрыть содержание темы ВКР, выделить и проанализировать проблемные аспекты темы, дать их оценку и сформулировать предложения по их решению.

Главы и параграфы должны иметь заголовки, отражающие их содержание. При этом заголовки глав не должны повторять название ВКР, а заголовки параграфов – название глав. Каждая глава заканчивается выводами, к которым пришел автор ВКР. ВКР не может быть представлена одной главой, а глава – одним параграфом.

Заключительная часть предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключался главный смысл ВКР, какие новые задачи встают в связи с проведенным исследованием и его результатами, обозначить перспективы дальнейшей работы. В заключение уместно включить практические предложения и рекомендации, которые выходят за рамки основного текста.

Литература размещается после текста ВКР и предшествует приложениям. Список использованной литературы является обязательной составной частью ВКР. В список включаются, как правило, библиографические сведения об использованных при подготовке ВКР источниках. Список литературы оформляется, как правило, в порядке упоминания, возможно формирование его в алфавитном порядке.

Приложения к ВКР не являются обязательной ее частью. К ним прибегают в тех случаях:

- когда теоретический или экспериментальный материал слишком велик и затрудняет чтение ВКР (схемы, таблицы, разработки);
- когда автор хочет привести какой-либо вспомогательный материал (результаты диагностических методик);
- когда автор приводит материалы дополнительного, справочного характера.

5.3.3. По структуре ВКР состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных и др.

5.4. Требования к оформлению ВКР

5.4.1. Тексты ВКР оформляются в соответствии с едиными требованиями: ВКР должна быть напечатана, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, через 1,5-й интервал, поля: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху, снизу – 2 см; форматирование по ширине.

Рекомендуемый объем ВКР бакалавра 30-70 страниц стандартного печатного текста (без приложений).

5.4.2. Наименование структурных элементов ВКР (**«СОДЕРЖАНИЕ»**, **«ВВЕДЕНИЕ»**, **ЛИТЕРАТУРА**», **«ЗАКЛЮЧЕНИЕ»**) и *заголовки* разделов (глав) основной части следует располагать посередине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки параграфов следует начинать с абзачного отступа и печатать строчными буквами с первой прописной, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, то их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Каждый раздел текста ВКР начинается с новой страницы. Заголовки выделяются жирным шрифтом, размер 14.

5.4.3. *Страницы* ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы (включая список использованной литературы). Номер страницы ставится в правом верхнем углу без точки в конце. Титульный лист ВКР включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставляется. Иллюстрации, таблицы и т.п., расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц ВКР.

5.4.4. Главы должны иметь порядковую *нумерацию* в пределах основной части ВКР и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например, 1., 2., и т.д. Внутри каждой главы проставляются номера параграфов, которые должны состоять из номера главы и порядкового номера самого параграфа, которые разделены точкой (например, 1.3.).

5.4.5. Цифровой материал в ВКР рекомендуется располагать в *таблицах*, которые размещаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Номер следует размещать в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица», например, «Таблица 1». Если таблица расположена не на одной странице, то на каждой следующей странице пишут «Продолжение табл.1».

5.4.6. Для представления иллюстративного материала (схемы, рисунки, диаграммы, фотоматериалы и т. д.) может использоваться цветное изображение, точечный фон, штриховка. Иллюстрации размещаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Они располагаются так, чтобы их удобно было рассматривать без поворота всей работы или с минимальным поворотом по часовой стрелке. Все иллюстрации в ВКР именуют рисунками и нумеруют порядковой нумерацией в пределах всей ВКР арабскими цифрами без скобок, например, «Рис. 1» и далее пишется название иллюстрации. При ссылке на ранее упомянутые иллюстрации

пишут «см. рис. 2».

5.4.7. Библиографические ссылки в тексте ВКР оформляются в виде [3] или [3, с. 265], где первая цифра – номер данного источника в Списке использованной литературы, а вторая – номер страницы в этом источнике, если есть необходимость ее указать.

5.4.8. В тексте ВКР возможно применение общепринятых **сокращений**, которые делаются после перечисления: «т.е.» (то есть), «и т.д.» (и так далее), «и т.п.» (и тому подобное), «и др.» (и другие), «и пр.» (и прочие). Общепринятые сокращения, которые делаются в ссылках: «см.» (смотреть), «напр.» (например). Сокращения при обозначении цифрами веков и годов: «в.» (век, века), «г.» (год, годы). Слова «и другие», «и прочие», «и тому подобное» внутри предложений без перечислений не сокращаются.

5.4.9. Приложения следует оформлять как продолжение ВКР на ее последующих страницах или отдельно, располагая их в порядке появления на них ссылок в тексте работы. Рекомендуются в начале структурного элемента ВКР «**ПРИЛОЖЕНИЯ**» дать перечень всех приложений, с указанием их названий. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами. В правом верхнем углу над заголовком прописными буквами должно быть напечатано слово

«ПРИЛОЖЕНИЕ». Если приложений в работе несколько, то их следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией, без точек в конце.

5.4.10. Оформление титульного листа к ВКР должно соответствовать образцу. В верхней части листа указывается полностью наименование Университета. Посередине листа пишется вид работы – выпускная квалификационная работа, затем ее тема. Название работы должно быть кратким, точно соответствовать ее содержанию. Справа, ниже заголовка, – кто выполнил работу: студент, курс, форма обучения, направление (специальность), Ф. И. О. Еще ниже – Ф. И. О. руководителя ВКР. Внизу титульного листа указывается город и год выполнения работы.

5.4.11. Выпускная квалификационная работа должна быть сброшюрована в твердой обложке.

5.5. Требования к составлению отзыва на ВКР

Отзыв научного руководителя на ВКР:

В отзыве должна содержаться характеристика проделанной студентом работы, отмечены ее положительные стороны и недостатки, перечислены качества выпускника, выявленные в ходе его работы над заданием:

- сформированность навыков работы с научной литературой;
 - умение организовать и провести исследование;
 - сформированность навыков интерпретации полученных результатов, их обсуждения;
 - актуальность и практическая значимость;
 - обоснованность и ценность полученных результатов и выводов;
 - степень самостоятельности студента в работе над проблемой и другие качества, проявившиеся в процессе выполнения ВКР.
- В заключении отзыва руководитель делает вывод о возможности допуска к защите (Приложение 5).

5.6. Защита ВКР

5.6.1. Защита ВКР проходит на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, присутствовать на которой могут все желающие. Члены ГЭК имеют возможность ознакомиться с ВКР, которая предлагается им на рассмотрение, на заседании комиссии перед выступлением студента.

5.6.2. На защиту отводится до 1 академического часа, из них 10-15 минут дается на доклад (краткое сообщение).

5.6.3. Последовательность защиты может быть следующей:

- председатель ГЭК называет тему работы и предоставляет слово автору;

- доклад сопровождается показом презентации. Презентации представляются с помощью электронной проекционной (мультимедийной) системы. В форме слайдов рекомендуется представлять таблицы и иллюстрации, которые легко воспринимаются с экрана.

- после доклада члены ГЭК и все присутствующие могут задавать ему вопросы по содержанию работы, на которые надо убедительно ответить;

- затем научный руководитель выступает с отзывом о ВКР; если по какой-то причине он не присутствует на защите, его отзыв зачитывает председатель ГЭК.

5.6.4. По окончании защиты всей группы студентов объявляется совещание ГЭК, в котором участвуют только члены комиссии. На совещании обсуждается письменная работа и устная защита персонально каждого студента. При определении итоговой отметки по защите ВКР учитываются: доклад выпускника; ответы на вопросы; отзыв руководителя.

Студенты, участвующие в студенческих научных обществах, кружках, принимающие участие в конференциях за пределами Университета и имеющие публикации, по решению ГЭК могут получить дополнительный балл при определении итоговой отметки по защите ВКР.

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии, на которое вместе со студентами приглашаются все желающие. Председатель кратко подводит итоги, объявляет оценки по защищенным на данном заседании выпускным квалификационным работам и другие результаты, в том числе о присуждении (не присуждении) каждому выпускнику искомой степени (квалификации), о выдаче дипломов с отличием и др.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

5.6.5. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после оформления протоколов заседаний ГЭК в установленном порядке. Основанием для определения итоговой отметки служат критерии оценки ВКР.

5.6.6. Ход заседания ГЭК протоколируется. В протоколе (Приложение 9) фиксируются: итоговая отметка ВКР, присуждение квалификации и мнения членов комиссии.

5.6.7. Студенты, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае ГЭК может признать целесообразным повторную защиту той же темы ВКР либо вынести решение о закреплении за ним новой темы ВКР и определить срок повторной защиты, но не ранее следующего периода работы ГЭК.

5.6.8. Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите ВКР, выдается справка об обучении утвержденного в Университете образца. Справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после успешной защиты студентом ВКР.

6. Оценочные средства для защиты ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОПОП ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия представлены в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
Универсальные компетенции:		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта Владеть: исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	Подготовка и защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы.
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	Знать: методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе Уметь: обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы Владеть: управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы; управлением	Подготовка и защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы.

	процесса обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием план-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта, участием в научных дискуссиях и круглых столах	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования Уметь: определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования Владеть: организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач	Подготовка и защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать: компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий Уметь: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутреннюю коммуникации в организации; производить редакционную и коррекционную правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации Владеть: осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий	Ответы студента на дополнительные вопросы при защите ВКР
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	Знать: психологические основы социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки переговоров, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия Уметь: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенно-	Подготовка и защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы.

	сти социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей Владеть: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений Уметь: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач Владеть: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности	Подготовка и защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности Уметь: планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	Ответы студента на дополнительные вопросы.

	Владеть: знаниями для соблюдения и пропаганды норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной 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	Знать: факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); нормативные требования техники безопасности Уметь: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций; реализовывать нормы техники безопасности Владеть: правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; Оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; методами безопасной работы в химической лаборатории	Подготовка и защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: базовые экономические понятия; объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов; условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста, состав, структуру и способы расчета основных показателей результатов национального производства; значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан, формы ее осуществления; основы российской налоговой системы; Уметь: применять основные экономические знания для принятия грамотных решений с целью управления личными финансами; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием; Владеть: навыками принятия финансовых решений относительно личных финансов с учетом экономических последствий.	Подготовка и защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям	Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики	Подготовка и защита

экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; Уметь: предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям; Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):		
ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Знать: основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых химических дисциплин, понимает основы физических и физико-химических методов исследования Уметь: систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов; интерпретировать результаты собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии Владеть: навыками составления заключений и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Подготовка ВКР; защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы.
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	Знать: правила техники безопасности при работе в химической лаборатории; методы Получения и исследования химических веществ и реакций; основные принципы и подходы к выбору методов анализа; основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных и технологических условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности; правила техник безопасности в химической лаборатории и на производстве Уметь: применять знания норм и правил техники безопасности в лабораторных условиях; планировать и проводить экспериментальные исследования, использовать химические свойства основных классов неорганических и органических веществ и различные методы получения и исследования химических веществ и реакций, прогнозировать и оценивать результаты эксперимента;	Подготовка ВКР

	формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств Владеть: навыками оказания первой помощи; навыками химического эксперимента в области неорганической и органической химии, физико-химических методов анализа; навыками практической работы на современной аппаратуре при проведении экспериментов, нормами техники безопасности	
ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Знать: теоретические и полуэмпирические модели и их применение при решении задач химической направленности Уметь: использовать стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности, при подготовке научных публикаций и докладов Владеть: навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности	Подготовка ВКР; защита ВКР; ответы студента на до-полнительные вопросы.
ОПК-4: Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Знать: базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности Уметь: обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик Владеть: методами интерпретации результатов химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	Подготовка ВКР; защита ВКР; ответы студента на до-полнительные вопросы.
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основные технические средства компьютерных систем; основы информационно-коммуникативных технологий; основные тенденции развития современных информационных технологий и основы информационной безопасности; правовое регулирование в информационной среде Уметь: использовать современные компьютерные технологии (технологии обработки данных, текстовой, графической, числовой информации, сетевые и мультимедиа технологии) Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Подготовка ВКР; защита ВКР; ответы студента на до-полнительные вопросы.
ОПК-6 Способен представлять ре-	Знать: основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности; структуру научного доклада (название,	Защита ВКР, ответы сту-

зультаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	обоснование актуальности работы, цель работы, задачи, состояние вопроса, основные результаты и выводы) Уметь: использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу; оформить отчет или научную публикацию с использованием новых информационных технологий Владеть: приемами изложения научного текста	дента на дополнительные вопросы. Представление презентации доклада в процессе защиты ВКР.
Профессиональные компетенции		
ПК-1 Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, а также естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основные принципы, законы, положения, методологию изученных дисциплин Уметь: использовать основные законы и положения химии для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире; прогнозировать свойства химических соединений и материалов на основе данных об их свойствах и химическом строении Владеть: навыками использования фундаментальных химических законов и естественнонаучных знаний в процессе выполнения научного исследования, а также в своей профессиональной деятельности	Подготовка ВКР; защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы по теме ВКР.
ПК-2 Способен применять современную аппаратуру при проведении научных исследований, а также современные теоретические представления химической науки для анализа экспериментальных данных	Знать: теоретические основы современных методов исследования химических соединений, материалов и интерпретации полученных результатов; основные источники и методы поиска научной информации Уметь: анализировать и интерпретировать результаты химического эксперимента на основе современных теоретических представлений химической науки Владеть: навыками использования базовых знаний и методов химических дисциплин при интерпретации полученных результатов	Подготовка ВКР; защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы по теме ВКР.
ПК-3. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения	Знать: теоретические основы анализа и принципы работы современной аппаратуры для проведения аналитического контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения Уметь: выполнять стандартные операции с использованием современной приборной базы для характеристики продукции химического производства Владеть: методами аналитического контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, в том числе, с использованием современной аппаратуры	Подготовка ВКР; защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы по теме ВКР.

7. Критерии оценки ВКР

7.1. «Отлично» выставляется студенту, если:

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;
- выступление студента на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект, соблюдены хронологические рамки исследования, логика вывода каждого наиболее значимого вывода;
- в заключительной части доклада студента показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;
- длительность выступления соответствует регламенту;
- отзыв руководителя и рецензия на ВКР не содержат замечаний;
- ответы на вопросы членов ГЭК логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- информационные технологии широко применяются студентом как в самой ВКР, так и во время выступления.

7.2. «Хорошо» выставляется студенту, если:

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;
- выступление на защите ВКР структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и при соблюдении хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов;
- в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;
- длительность выступления студента соответствует регламенту;
- отзыв руководителя и рецензия на ВКР не содержат замечаний или имеют незначительные замечания;
- в ответах студента на вопросы членов ГЭК допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- информационные технологии применяются студентом ограниченно как в самой ВКР, так и во время выступления.

7.3. «Удовлетворительно» выставляется студенту, если:

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, в том числе по оформлению в соответствии со стандартом;
- выступление студента на защите ВКР структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и при соблюдении хронологических рамок исследования допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая, при указании на нее, устраняется с трудом;

- в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;
- длительность выступления студента превышает регламент;
- отзыв руководителя и рецензия на ВКР содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;
- ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- информационные технологии применяются студентом в недостаточном количестве как в самой ВКР, так и во время выступления;
- в процессе защиты ВКР студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

7.4. «Неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- ВКР выполнена с нарушением целевой установки, не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта;
- выступление студента на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и не соблюдаются хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются;
- в заключительной части доклада студента не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;
- длительность выступления студента значительно превышает регламент;
- отзыв руководителя и/или рецензия на ВКР содержат аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям образовательного стандарта;
- ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом;
- информационные технологии не применяются в ВКР и при докладе студента;
- в процессе защиты ВКР студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

8. Хранение ВКР

8.1. Секретарь ГЭК в однодневный срок после защиты сдает ВКР на кафедру. ВКР после защиты хранятся в Университете (на кафедре) в течение пяти лет. По истечении указанного срока ВКР передаются по акту приёма-передачи в архив Университета (Приложение 11) для списания и уничтожения работ.

8.2. Лучшие ВКР, представляющие учебно-методическую ценность, отмеченные первыми премиями на конкурсах и имеющие перспективу их внедрения, хранятся постоянно и могут быть использованы в качестве учебных пособий на кафедре Университета.

8.3. Списание ВКР производится экспертной комиссией, утвержденной приказом ректора Университета. Списанные ВКР уничтожаются, о чем составляется акт, подписываемый членами экспертной комиссии.

8.4. Уничтожение ВКР осуществляется под контролем заведующего архивом в

присутствии членов экспертной комиссии. Уничтожение ВКР осуществляется в течение двух месяцев после истечения срока хранения. Ответственность за надлежащее хранение и своевременное списание ВКР, находящихся в архиве Университета, несет начальник Архивного отдела.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента в рамках блока 3. Государственная итоговая аттестация – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя (руководителя ВКР), но без его непосредственного участия.

В самостоятельную работу студента при подготовке и защите ВКР входят следующие виды учебной работы:

- выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.);
- проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы;
- подготовка и написание выпускной квалификационной работы;
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы (подготовка доклада, презентации по теме ВКР, репетиция доклада).

Организация самостоятельной работы включает в себя следующие этапы:

Первый этап – подготовительный. На этом этапе руководителем проводится вводная беседа по изучению нормативно- правовой базы ВКР (ФГОС ВО, положение и методические указания по подготовке и написанию ВКР).

Второй этап – организационный. На этом этапе устанавливаются сроки и формы представления материалов выполненной работы. Совместно со студентом руководителем разрабатывается индивидуальный план работы (задание) по выполнению ВКР. В нем должны быть отражены основные этапы и сроки выполнения самостоятельной работы студента, перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе вопросов или краткое содержание выпускной квалификационной работы. Формируется методологический аппарат

дипломной работы (цель, задачи, предмет и объект исследования). Подбираются источники, грамотно составляется и оформляется список используемой литературы.

Третий этап – мотивационно-деятельностный. Преподаватель на этом этапе должен обеспечить положительную мотивацию самостоятельной деятельности студента; проверку промежуточных экспериментальных результатов и первичной документации (ксeroкопии статей; краткие конспекты проанализированных источников); проверку письменного изложения полученных результатов с обязательным анализом в практической части работы; формулировку выводов после каждой главы и рекомендаций на основании анализа полученных результатов исследования.

Четвертый этап – контрольно-оценочный. Включает оформленный по всем правилам результаты самостоятельной работы студента, представленный в виде выпускной квалификационной работы; подготовку руководителем письменного отзыва на ВКР и ознакомление с ним студента; проверку выступления студента и мультимедийного сопровождения защиты ВКР.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/415500>
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований: учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450489>
3. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453548>
4. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452322>
5. Лебедев, С. А. Методология научного познания: учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451542>
6. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03239-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453160>
7. Кучменко, Т. А. Современная химия и химическая безопасность (теория и практика): учеб. пособие / Т. А. Кучменко, В. В. Разуваев, Э. М. Ривин. - Воронеж: ВГУИТ, 2019. - 171 с. - ISBN 978-5-00032-422-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000324226.html>
8. Дворкин, В. И. Метрология и обеспечение качества химического анализа / Дворкин В. И. Издание второе, исправленное и дополненное - Москва: Техносфера, 2019. — 318 с. - ISBN 978-5-94836-564-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948365640.html>
9. Рыбальченко, И.В. Методы измерения физико-химических величин при выполнении химического эксперимента: учебное пособие: [16+] / И.В. Рыбальченко, Е.М. Баян, Е.С. Медведева; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 118 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598604>
10. Гусев, А. И. Нанокристаллические материалы / А. И. Гусев, А. А. Ремпель -Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2000. - 224 с. - ISBN 5-9221-0075-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922100750.html>
11. Рамбиди, Н. Г. Физические и химические основы нанотехнологий. / Рамбиди Н. Г., Берёзкин А. В. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 456 с. - ISBN 978-5-9221-0988-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922109888.html>
12. Лопатин, В. Ю. Организация и планирование эксперимента: практикум / В. Ю. Лопатин, В. Н. Шуменко. - Москва: МИСиС, 2010. - 83 с. - ISBN 978-5-87623-384-

4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876233844.html>
13. Рыбальченко, И.В. Элементарные химические операции при постановке химического эксперимента: учебное пособие: [16+] / И.В. Рыбальченко, Е.М. Баян, Е.С. Медведева; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 110 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598603>
14. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова [и др.]; под общей редакцией Л.В. Байбородовой, А.П. Чернявской. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 258 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. - URL: <https://urait.ru/bcode/452318>
15. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 2. Организация деятельности: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова [и др.]; под редакцией Л.В. Байбородовой. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 234 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. -URL: <https://urait.ru/bcode/455047>
16. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3. Проектирование и программирование: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова [и др.]; под редакцией Л.В. Байбородовой. -Москва: Издательство Юрайт, 2019. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. -URL: <https://urait.ru/bcode/455048>

б) дополнительная литература:

1. Новожинов, В. А. Термический анализ: учебник и практикум для вузов / В. А. Новожинов, Н. Е. Стручева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 440 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12826-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448360>
2. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для вузов / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7051-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451401>
3. Антология безопасности: пожарная безопасность: / сост. С.А. Ковалев, В.С. Кузеванов; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2017. – 84 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562922>
4. Уваров, Н.Ф. Химия твердого тела: учебное пособие: [16+] / Н.Ф. Уваров, Ю.Г. Матейшина; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 108 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575292>
5. Химические методы анализа: учебное пособие / Е. Волосова, Е.В. Пашкова, А.Н. Шипуля и др.; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 48 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484983>
6. Луков, В.В. Физические методы исследования в химии: учебное пособие / В.В. Луков, И.Н. Щербаков. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016. – 216 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461932>
7. Гариева, Ф. Р. Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению 18. 03. 01 "Химическая технология", профиль "Химическая технология органических веществ»: учебно-методическое пособие / Гариева Ф. Р. - Казань: Издательство КНИТУ, 2016. - 144 с. -ISBN 978-5-7882-2031-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788220314.html>

8. Павличенко, Л. А. Термический анализ двухкомпонентных систем: учебно-методическое пособие / Л. А. Павличенко, Г. В. Булидорова, Ю. Г. Галяметдинов. - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 104 с. - ISBN 978-5-7882-1379-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213798.html>

9. Сергеев, Г. Б. Нанохимия / Сергеев Г. Б. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Московского государственного университета, 2007. - 336 с. - ISBN 978-5-211-05372-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211053724.html>

10. Гусев, А. И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. / Гусев А. И. - 2-е изд., испр., - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 416 с. - ISBN 978-5-9221-0582-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922105828.html>

11. Деятельностный подход к преподаванию химии и экологии в основной школе. Пропедевтический курс: учебное пособие / Т.А. Боровских, Е.В. Высоцкая, И.В. Рехтман, С.Б. Хребтова. – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 212 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469555>

12. Физико-химические основы создания активных материалов: учебник / М.Ф. Куприянов, Ю.В. Кабиров, А.Г. Рудская и др.; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 278 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241105>

13. Хроматографические методы анализа: учебное пособие / Е.В. Пашкова, Е. Волосова, А.Н. Шипуля и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. –Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 59 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484984>

в) Профессиональные базы данных и другие интернет-ресурсы:

Область знаний	Профессиональные базы данных и образовательные ресурсы Интернет	Ссылка
Химия	Электронная библиотека учебных материалов по химии	http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/
	Химический портал Chemport.ru	http://www.chemport.ru
	Научно-популярный журнал «Химия и жизнь»	https://www.hij.ru
	Аналитическая химия. База данных	https://www.freechemistry.ru/
	Mendelev.info – о химии и химиках	https://mendelev.info/
	ХиМиК – один из самых популярных химических сайтов. Представлены электронные справочники, on-line учебники по неорганической, органической, коллоидной и токсикологической химии. Действуют сервисы по вычислению молекулярных масс, уравниванию хим. реакций, редактированию формул. Есть база по термодинамическим свойствам неорганических веществ. Хороший форум по химии.	https://xumuk.ru/

Экология	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru/
	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования	https://rpn.gov.ru/
	Особо охраняемые природные территории и объекты в России (ООПТ)	https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/
Универсальные ресурсы	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/
	«Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия»	https://megabook.ru
	Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	https://www.gpntb.ru/
	Библиотека Российской академии наук	https://rasl.ru/
	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	https://www.benran.ru/
	Фундаментальная библиотека ИНИОН РАН	https://inion.ru/ru/library/
	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М. И. Рудомино, г. Москва	https://libfl.ru/
	Государственная публичная историческая библиотека, г. Москва	https://www.shpl.ru/
	Российская государственная библиотека искусств. г. Москва	https://liart.ru/ru/
	Научная библиотека Московского государственного университета (МГУ) им. М.В.Ломоносова	https://nbmgu.ru/

г) программное обеспечение, ЭБС:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна произво- дитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
3.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
4.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
5.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
6.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США

7.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
8.	Корпоративная электронная почта (Яндекс.Почта)	№КИС-1965-2025 от 12.01.2026	Россия
9.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
10.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ SBR003-250010357500001 от 05.02.2025 (действителен до 04.02.2026) с ОАО «АнтиПлагиат»	Россия
11.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
12.	Программное обеспечение 1С: Зарплата и кадры государственного учреждения 8	№СД./ №9., 08.06.2025 г. «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
13.	1С: Бухгалтерия 8. Базовая версия	№9 от 21.05.2019, «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
14.	Планы	№2191-24, от 09.01.2025 г. (тех.поддержка до 26.02.2026 г.) ООО ЛММИС	Россия
15.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№2435-24 от 04.03.2025 ООО ЛММИС	Россия
16.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич	Россия
17.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
18.	MOODLE	Бесплатное	-
19.	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
20.	РусГард	Бесплатное	Россия
21.	Система веб-конференций (bigbluebutton)	Бесплатное	-
22.	Средства криптографической защиты (КриптоПро CSP, Крипто АРМ)	№120680, от 21.01.2025 ООО «Цифровые технологии»	Россия
23.	Средства криптографической защиты (ViPNet)	№0000-000008 от 17.01.2025 ООО Экспресс-линк	Россия
24.	Средства криптографической защиты (Континент TLS)	№25/08/22 СЛ от 04.09.2025 ООО СКБ-Сервис	Россия
25.	Kaspersky Endpoint Security	№ СФ00-001239 от 13.02.2025 ООО Системный Софт	Россия

Реестр электронных библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов, доступ к которым обеспечен для обучающихся по образовательным программам, реализуемым в 2026-2027 учебном году

Название базы данных	Платформа и (или) адрес в сети Интернет	Реквизиты	Правообладатель	Количество ключей
«Университетская библиотека	https://biblioclub.ru Требуется регистрация.	Договор № 571-12/2025 от	ООО «НексМедиа»	Без ограничения количества

Online» Базовая кол- лекция		12.01.2027 г. С 01.01.2026 г. - 31.12.2026 г.		пользователей
Информаци- онно- аналитическая система SCIENCE INDEX: рефераты и полные тексты науч- ных статей и публика- ций, российские науч- ные и научно-техниче- ские журналы	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Лицен- зионный дого- вор № 310- 5051/2025 от 31.03. 2025 г. С 14.04.2025 г.- 20.04.2026 г.	ООО «Научная элек- тронная библио- тека eLibrary.ru»	Доступ по IP ад- ресам вуза без ограничений по количеству пользователей
eLIBRARY.RU - интегрированный научный информаци- онный портал в рос- сийской зоне сети Ин- тернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Ресурс открытого до- ступа	ООО «Научная элек- тронная библио- тека eLibrary.ru»	Доступ осуществля- ется по IP ад- ресам вуза без ограничений по количеству пользователей
«Юрайт» - Учебники по всем специальностям и направлениям подго- товки. - ЦУМК по фе- деральному проекту «Кадры для цифровой экономики»	«Юрайт» https://urait.ru/info/courses?utm_sour...m_campa Требуется регистрация.	Договор № 6237 от 05.12.2023 г. С 31.12.2023 - 31.12.2026 г.	ООО «Электронное из- дательство ЮРАЙТ»	Доступ по IP ад- ресам вуза без ограничений по количеству пользователей
<u>Универсальная база данных East View</u> - полнотексто- вый доступ к научным журналам	https://dlib.eastview.com Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.	№210-П от 12.01.2026 г. С 01.01.2026 г.- 31.12.2026 г.	ООО «ИВИС»	Без ограничения количества пользователей
«SocHum» - электронная библио- тека социогуманитар- ного знания (коллекция учебно-методической литературы и научных журналов социогума- нитарной коллекции научно- исследователь- ских институтов РАН	https://sochum.ru	Ресурс открытого до- ступа	Государ- ственный акаде- мический универ- ситет гуманитар- ных наук (ГАУГН)	Доступ осуществля- ется по IP ад- ресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
<u>Polpred.com</u> - от- крытая электронная библиотечная система и интернет- сервисы «Деловые средства массовой информа- ции». Доступ к ста- тьям 600 газет, журна- лов информагентств с архивом за 20 лет: - обзор СМИ; - Россия и зару- бежье; - Федеральные округа РФ.	https://www.polpred.com/	Ресурс открытого до- ступа		Доступ осуществля- ется по IP ад- ресам вуза без ограничений по количеству пользователей.

- внешняя экономика, право.				
Национальная электронная Библиотека «НЭБ»	https://rusneb.ru/ Требуется регистрация.	Договор № 4513-п от 26.12.2023 г. (на 10 лет с последующей автоматической пролонгацией) Без ограничения срока	Российская государственная библиотека	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей

Электронные образовательные ресурсы

Наименование ресурса	Содержание ресурса	Ссылка на ресурс в сети Интернет
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовая электронная учебно-методическая библиотека для общего и профессионального образования	https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/
«Кибер-Ленинка»	Собрание научных статей, в основном на русском языке, хотя есть и иностранные публикации.	https://cyberleninka.ru/
Всенаука	Естественные, гуманитарные и социальные науки, психология	Всенаука https://vsenauka.ru/
Библиотекарь. Ру	Бесплатная интернет-библиотека. Книги, статьи, документы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам, учебники, научные статьи, методические пособия. Электронные книги, учебники, периодика, графика, справочная и техническая литература. На сайте представлено около 10.000 книг доступных для онлайн чтения. - более 50 полнотекстовых справочников и энциклопедий; - Древнерусская литература - летописи, жития святых, воинские повести древней Руси; - сведения иностранных писателей о средневековой России; - большой раздел репринтов книг, газет и журналов 19 века; - биографии и труды русских учёных и писателей; - классическая литература. Мемуары, дневники; - учебники и научные работы по 20 дисциплинам; - более 15.000 картин и художественных изображений.	https://bibliotekar.ru/

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
--	--

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра. Оборудование: Проектор Epson EB – 735Fi. Комплект поставки: (крепление для проектора, шнур питания проектора, магнитно-маркерная доска – 1шт, Ноутбук «АЙСИЭЛТЕХНО» - 1шт с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ. Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 604
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра. Оборудование: Проектор Epson EB – 735Fi. Комплект поставки: (крепление для проектора, шнур питания проектора, магнитно-маркерная доска – 1шт, Ноутбук «АЙСИЭЛТЕХНО» - 1шт с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ. Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 606
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Интерактивное мультимедийное оборудование (доска, проектор), персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ. Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 603

Лаборатория Органической химии для проведения научно-исследовательской работы, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, Интерактивное мультимедийное оборудование (Доска FOX IB82,Проектор Aser U5200 Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НБК 900ПЛАСТ+ с сантехникой – 2шт. Весы лабораторные электронные BM5101 – 1 шт. Сушильный шкаф LOIP LF-120/300-VS1 (440x465x430мм, 300 С, вентилятор – 1шт. рН-метр 150 МИ – 1 шт, Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Heidolf – 2 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М (с подсветкой и доп. шкалой) – 1 шт. Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-В – 1 шт., Ротационный испаритель Hei-VAP Value – 1шт., Нагревательная плита ES-H3040 -1шт. Мембранный вакуумный насос KNFN 842.3 FT.18n – 1шт.	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 110
Лаборатория Органической химии для проведения научно-исследовательской работы, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт., Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт., Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НБК 900ПЛАСТ+ с сантехникой – 2шт. Сушильный шкаф LOIP LF-120/300-VS1 (440x465x430мм, 300 С, вентилятор – 1шт. Весы лабораторные электронные BM5101 – 1 шт., рН-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М (с подсветкой и доп. шкалой) – 1 шт., Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-В – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 – 1шт., Холодильник Минск 2808 – 1шт	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 111
Лаборатория Биохимии курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт., Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт., Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw,	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 112

Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: Фотоколориметр с набором кювет КФК-3-01, ЗОМЗ с набором кювет -1шт., Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – 1шт., Весы лабораторные электронные BM5101 – 1 шт., рН-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-В – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 – 1шт.,	
Лаборатория Биохимии, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт., Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт., Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НБК 900ПЛАСТ+ с сантехникой – 1шт., Фотоколориметр с набором кювет КФК-3-01, ЗОМЗ с набором кювет -1шт.,Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – 1шт., Весы лабораторные электронные BM5101 – 1 шт., рН-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-В – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 – 1шт.,	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 105
Лаборатория Физической, коллоидной химии для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, лабораторные столы, классная доска. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт., Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт., Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: : Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НБК 900ПЛАСТ+ с сантехникой – 1шт., Учебно-лабораторный комплекс "Физическая и коллоидная химия" – 1 шт. Печь муфельная ЭКПС-10 – 1 шт. Нефелометр «НФМ»-1 шт. Кондуктометр «Эксперт -002-6Н» -1шт. Лабораторный иономер «И-510»-1 шт. рН-метр-милливольтметр «рН-150МИ»-2 шт. Рефрактометр «ИРФ-454» - 1шт. Мешалка магнитная «ПЭ-6110» с подогревом-2 шт. Фотометр ЗОМЗ КФК-3-01 - 1 шт. Микроскоп бинокулярный "Микмед-1"- 1 шт. Анализатор «Флюорат 02-2М» - 1 шт. Баня водяная двухместная УТ-4302Е ULAB – 1 шт. Спектро-	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 114

фотометр ПЭ-5300ВИ – 1 шт. Нагревательная плита ES-H3040 – 1 шт. Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – 1 шт. Поляриметр круговой СМ-3 -1шт. Весы аналитические SHINKO HT 84RCE – 1 шт. Весы технические M-ER – 3 шт. Сушильный шкаф ШС-80-01-СПУ – 1 шт.	
Лаборатория Физико-химических методов исследования, курсового проектирования, выполнения магистерских диссертаций, выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1 шт., Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1 шт., Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: Фотоколориметр с набором кювет КФК-3-01, ЗОМЗ с набором кювет – 1шт, Весы лабораторные электронные BM5101 – 1 шт., Весы аналитические SHINKO HT 84RCE с поверкой – 1шт., pH-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М (с подсветкой и доп. шкалой) – 1 шт. UV-1650PC UV-VISIBLE SPECTROPHOTOMETER (SHIMADZU) Спектрофотометр видимой области с программным обеспечением -1 шт., Кондуктометр портативный OHAUS ST300C-B – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 -1шт., Установка "BioLogic Science Instruments SP-50" с набором электродов (Электроды рабочие: платиновый, стеклоглафитовый, Электрод сравнения хлорсеребряный)– 1шт	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 318
Лаборатория Тонкого органического синтеза для проведения научно-исследовательской работы, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной цельнометаллический ЛАБ-М ШВ МЕ– 3шт. Хромато-масс-спектрометр ThermoScientific – 1шт. Реактор для фотохимического синтеза Lucent360 Advanced package, HepatoChem – 1шт. Весы аналитические A&D HR-150 AZG (152г, 0,1 мг, автокалибровка) (с поверкой) – 1шт. pH-метр 150 МИ – 1 шт. Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 4 шт. Ротационный испаритель Hei-VAP Value – 3шт., Нагревательная плита ES-H3040 -2шт. Шкаф сушильный конвекционный ШС-40-01 – 1шт. Вакуум-сушильный шкаф СПТ-200 – 1шт. Циркуляционный охладитель Huber KISS K25 – 1шт. Мембранный вакуумный насос KNFN 842.3 FT.18n – 1шт. Частотный преобразователь Altivar ATV310HU30N4E – 1шт. Источник бесперебойного питания APC by Schneider Electric Smart-UPS SRT 6000VA R – 1шт. Компенсограф ОН 814 – 1шт. Потенциостат SP 50 – 1шт. Печь муфельная ЧОЛ – 1шт.	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 608
Лаборатория Физико-химических методов анализа для проведения научно-исследовательской работы, курсового проектирования, выполнения	362025, Республика Северная Осетия – Алания,

выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ -2 шт. Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet. Лабораторное оборудование: Приточно-вытяжная установка (Зонт из оцинкованной стали 2000*600*400-2 стола). Анализатор "Флюорат -02-2М"- 1 шт. Атомно-Абсорбционный спектрометр МГА-1000 с автосемплером- 1 шт. Фотометр КФК-3-01- 1 шт. Пламенный фотометр ФПА-2-01 ЗОМЗ- 1 шт. Спектофотометр ПЭ-5400УФ- 1 шт. Мешалка магнитная с подогревом ПЭ 6110- 2 шт.	город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 607
Лаборатории: компьютерные классы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Интерактивное мультимедийное оборудование (доска, проектор), компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ; Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 602
Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте – с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet «Национальная электронная библиотека» ФГБУ «РГБ», «Образовательная платформа ЮРАЙТ», ЭБС "Университетская библиотека ONLINE", ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru», Универсальная баз данных East View, ЭБС «Консультант студента» «Медицина. Здравоохранение ВО», Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEXOOO НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (RU), Универсальные базы данных «ИВИС»	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Оборудование: специализированная мебель, стеллажи для хранения учебного оборудования; Ноутбук Acer Aspire с программным обеспечением и выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде университета, к базам данных и информационно-справочным системам. Специальные инструменты, техническая документация и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.	362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 607А

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 04.03.01 Химия, Направленность (профиль)

«Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность»

1. Получение арилфосфониевых солей на основе бензиловых спиртов.
2. Синтез бензилфуранов – предшественников хиноцинолиномицинов.
3. Дизайн редокс-лигандов на основе системы пирроло[1,2]-β-цинолина.
4. Получение бензотиофенов из производных 2-алкилтио-арилметилфуранов.
5. Синтез производных бензотиофена из 2-алкилтиоарил-дифурилметанов.
6. Разработка нового метода синтеза гамма-карболинов.
7. Новый one-pot метода синтеза фосфониевых солей.
8. Исследование коллагеновой активности у больных ревматоидным артритом.
9. Синтез производных тioxромана из 2-алкилтиоарил-дифурилметанов.
10. Оценка состояния сточных вод и степени загрязнения территорий вблизи полигонов твердых бытовых отходов РСО-Алания.
11. Профориентационная работа на примере «Школы юного химика» ФГБОУ ВО «СОГУ».
12. Пропедевтический курс химии как форма работы в «Школе юного химика» ФГБОУ ВО «СОГУ».
13. Сравнительная характеристика методов количественного анализа аскорбиновой кислоты.
14. Экомониторинг природных минеральных вод РСО-Алания.
15. Методические проблемы изучения темы «Гидролиз солей» в средней школе.
16. Методические проблемы формирования у учащихся средней школы правильных представлений о строении вещества.
17. Формирование первоначальных химических понятий на уроках химии в средней школе.
18. Модульная педагогическая технология изучения темы «Электролитическая диссоциация» в средней школе.
19. Использование модульной педагогической технологии в преподавании химии в 8 классе.
20. Физико-химические свойства никелевых сплавов, легированных фазами внедрения.
21. Формирование знаний о периодическом законе и периодической системе элементов Д.И. Менделеева в курсе химии средней общеобразовательной школы.
22. Использование программированного обучения для формирования универсальных учебных действий при изучении химии.
23. Влияние ионов тяжелых металлов на систему почва-растение.
24. Определение содержания антиоксидантов в пищевых продуктах методами химического анализа.
25. Разработка методов очистки загрязненных почв.

Приложение 2

Заведующему кафедрой

(указать название кафедры)

(указать Ф.И.О. заведующего кафедрой)

Студента

(указать курс, форму обучения, группу, факультет, направление (специальность))

указать Ф.И.О. студента)

З А Я В Л Е Н И Е

Прошу разрешить написание выпускной квалификационной работы на тему:

Научным руководителем назначить

Подпись студента Дата

Приложение 3

Ректору СОГУ

А.У. Огоеву

Представление

Кафедра _____ факультета естественных наук и технологий просит утвердить темы выпускных квалификационных работ и назначить научных руководителей на 20____ год нижеследующим студентам 2 курса очной формы обучения:

№	Ф.И.О. студента	Тема выпускной квалификационной работы	Научный руководитель
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Заведующий кафедрой

Ф.И.О.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

Факультет

Кафедра

Утверждаю

(дата утверждения)

Заведующий кафедрой

(подпись)

Руководитель

(подпись)

Индивидуальный план работы (задание) принял к исполне-
нию

(дата)

Подпись студента

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ (ЗА- ДАНИЕ)

по подготовке выпускной квалификационной работы

Студент

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема выпускной квалификационной работы:

Утверждена приказом по СОГУ от

2. Срок сдачи студентом законченной работы

3. Перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе
вопросов или краткое содержание выпускной квалификационной работы:

а)

б)

в)

г)

д)

4. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

5. Консультанты по выпускной квалификационной работе с указанием относящихся к ним разделов работы

6. Дата выдачи задания

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

Факультет

Кафедра

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу студента

(фамилия, имя, отчество)

направления (специальности) подготовки

на тему:

Заключение

Фамилия, имя и отчество руководителя выпускной квалификационной работы

Руководитель

« »

20 года

Подпись

Приложение 6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

СПРАВКА

о результатах проверки в системе «Антиплагиат. ВУЗ» выпускной квалификационной работы
на наличие неправомерных заимствований

В соответствии с приказом «О внедрении в СОГУ системы проверки текстовых документов
на наличие неправомерных заимствований» была проведена проверка текста ВКР студента(ки)

(указать Ф.И.О. студента полностью)

Тема: «

»

Объем работы страниц.

Заимствования %

Цитирования %

Оригинальность %

должность и подразделение

подпись

И.О. Фамилия

М.П.

« » _____ 20__ г.

Журнал регистрации выпускных квалификационных работ

[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА»

Факультет ... (указать название факультета)

Кафедра ... (указать название кафедры)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

... (указать тему выпускной квалификационной работы)

Исполнитель:

(указываются курс, форма обучения,
направление (специальность),
Ф.И.О. автора работы)

Научный руководитель:

(указать ученую степень, должность,
Ф.И.О. научного руководителя работы)

«Допущена к защите»

Заведующий кафедрой _____ (ученая степень, должность, И.О. Фамилия)

Владикавказ 20 ____

ПРОТОКОЛ № _____

заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

«_____» _____ 20____ г. с _____ час. ____ мин. до ____ час. _____ мин. по

рассмотрению выпускной квалификационной работы студента

фамилия, имя, отчество полностью

на тему

Присутствовали:

Председатель ГЭК:

Члены ГЭК:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Секретарь ГЭК:

Выпускная квалификационная работа выполнена под руководством
при консульта-
ции

.

ГЭК представлены следующие материалы:

1. Сводная ведомость деканата

факультета о сданных студентом экзаменах и зачетах и о выполнении им требований учебного плана.

2. Выпускная квалификационная работа на _____ страницах.

3. Карты, чертежи, таблицы к работе на _____ листах.

4. Отзыв руководителя

После сообщения о выполнении работы в течение _____ мин.

студенту были заданы следующие вопросы (указать фамилию лица, задавшего вопрос):

Характеристика ответов студента на заданные ему вопросы

Какую подготовку он обнаружил по государственному(ым) аттестационному(ым) испытанию(ям):

Признать, что

выполнил и защитил выпускную квалификационную работу с оценкой

Присвоить

квалификацию (степень)

Мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося

Председатель ГЭК

Члены ГЭК:

Секретарь ГЭК:

Акт приема-передачи выпускных квалификационных работ

Заведующий кафедрой фундаментальной и медицинской химии с одной стороны и заведующий архивом

(Ф. И. О.)

с другой стороны, составили настоящий Акт о передаче ВКР в архив для списания и уничтожения в количестве_шт.

№ п/п	Ф. И. О. выпускника	Тема ВКР	Год защиты

Настоящий Акт составлен в двух экземплярах по одному экземпляру для каждой из сторон.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Заведующий архивом

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« »

20 г.