

*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  
ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки  
**04.03.01 Химия**

Направленность (профиль)  
**«Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая  
безопасность»**

Квалификация (степень)  
**бакалавр**

Форма обучения-**очная**

Владикавказ 2024

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 года №671; приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., № 63650) «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»; учебным планом подготовки бакалавра по направлению 04.03.01 Химия, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» протокол № 9, от 28.03.2024 г.

Составитель: старший преподаватель Егоров Д.И.

*Рабочая программа дисциплины принята в составе основной профессиональной образовательной программы решением ученого совета (протокол № 9 от 28.03.2024 г.).*

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	1
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	36
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	54
Самостоятельная работа	54
Курсовая работа	-
экзамен	-
Зачет	1
Общее количество часов	108 ч

## 2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

### Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представление об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности;
- обучить специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований;
- сформировать и развить умения и навыки исследовательского поиска;
- развить познавательные потребности и способности, креативность;
- развить коммуникативные навыки (партнерское общение);
- сформировать навыки работы с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование);
- сформировать умение оценивать свои возможности, осознавать свои интересы и делать осознанный выбор.

Изучение данной дисциплины служит подготовкой студента к будущей профессиональной деятельности в областях – научно-исследовательской и педагогической согласно профессиональным стандартам:

1. **Профессиональный стандарт 01.001 "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 2013г. N 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный N 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный N 36091) и от 5 августа 2016 г. N 422н

(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный N 43326),

2. **Профессиональный стандарт 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»**, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994);
3. **Профессиональный стандарт 26.006 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов»**, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 604н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный № 38984).
4. **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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692).

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы проектной деятельности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.12) основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Основы проектной деятельности» изучается на первом курсе обучения подготовки бакалавра 04.03.01 – Химия.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Математика», «Химия» и «Информатика» в средней школе.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями по математике в пределах программы средней школы;
- знаниями по химии в пределах программы средней школы;
- знаниями по информатике и информационным технологиям в пределах программы средней школы;
- умениями поиска, анализа и толкования химической информации, в том числе – навыками работы с учебной литературой;
- навыками работы с компьютером, в том числе: поиск информации в сети Интернет, работа с текстовыми и графическими файлами, создание мультимедийных презентаций.

Изучение данной дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин: «Организация работы химической лаборатории (проектная деятельность)», «Научное проектирование», а также, в дальнейшем, для стимулирования активной научно-исследовательской работы студентов, в том числе – для усвоения студентами определённых знаний, умений и навыков, необходимых для создания и успешного выполнения индивидуальных и групповых проектов различной, в том числе научно-исследовательской, направленности.

#### 4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Процесс изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1:</b> формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	Знать: действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения Уметь: определять имеющиеся в наличии ресурсы и ограничения в осуществлении проекта Владеть: методами выбора оптимальных способов решения текущих задач при выполнении проекта
	<b>УК-2.2:</b> разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	Знать: действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения Уметь: определять имеющиеся в наличии ресурсы и ограничения в осуществлении проекта Владеть: методами выбора оптимальных способов решения текущих задач при выполнении проекта
	<b>УК-2.3:</b> 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	Знать: действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения Владеть: методами выбора оптимальных способов решения текущих задач при выполнении проекта
<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-3.1:</b> участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи;	Знать: основы и принципы командной работы Уметь: распределять роли в команде в соответствии с нуждами проекта Владеть: навыками командной работы
	<b>УК-3.2:</b> обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом	Знать: основы и принципы командной работы Уметь: четко осуществлять свою функцию в составе команды

	индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	Владеть: навыками командной работы
	<b>УК-3.3:</b> обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Знать: основы и принципы командной работы Уметь: чётко осуществлять свою функцию в составе команды Владеть: навыками командной работы
<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1:</b> устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	Знать: основные принципы и приёмы распределения рабочего времени Уметь: определять, выстраивать и соблюдать приоритеты в работе Владеть: приёмами распределения рабочего времени
	<b>УК-6.2:</b> 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;	Знать: основные принципы и приёмы распределения рабочего времени Уметь: определять свою образовательную траекторию Владеть: приёмами распределения рабочего времени
	<b>УК-6.3:</b> критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении, поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.	Знать: основные принципы самообразования Уметь: определять свою образовательную траекторию Владеть: способами повышения мотивации к самообразованию
<b>ПК-1</b> 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,	<b>ПК-1.1:</b> 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	Знать: наиболее актуальные направления развития современной химии и смежных дисциплин Уметь: применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта Владеть: основными навыками анализа, сортировки и обработки естественнонаучной информации
	<b>ПК-1.2:</b> прогнозирует свойства химических соединений и материалов на основе данных об их свойствах и химическом строении	Знать: приоритетные направления развития науки, технологий и техники, критические технологии РФ Уметь: использовать справочную, нормативную, правовую документацию Владеть: основными навыками анализа, сортировки и обработки естественнонаучной информации

а также естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности	<b>ПК-1.3:</b> использует современные теоретические представления химической науки и естественнонаучные знания в своей профессиональной деятельности	Знать: приоритетные направления развития науки, технологий и техники, критические технологии РФ Уметь: использовать справочную, нормативную, правовую документацию Владеть: основными навыками анализа, сортировки и обработки естественнонаучной информации
---	--	--

При освоении данной дисциплины обучающийся сможет продемонстрировать (частично) следующие обобщенные трудовые функции (ОТФ) и трудовые функции (ТФ):

Область профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции		Уровень (подуровень) квалификации
			Наименование	Код	
01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
			Воспитательная деятельность	A/03	6
			Развивающая деятельность	A/01.6	6
		Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования	B/02.6	6

	01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	A/01.6	6.1
26 Химическое, химико-технологическое производство	26.006 Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов». Наименование вида профессиональной деятельности: Производство новых наноструктурированных композиционных материалов	Лабораторно - аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов	Анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработка экспериментальных результатов	A/02.6	6
		Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов	Составление аналитических обзоров, научных отчетов, публикация результатов исследований	B/06.6	6
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»  Наименование вида профессиональной деятельности: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	B/01.6	6
			Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6	6

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).



## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	литература
		л	пр	Содержание	Часы		
1	Сущность проектной деятельности. Проектная деятельность в современной науке. Проектная деятельность в современном образовании.	2	2	История развития проектной деятельности	3	Беседа	[1,2]
	Практическая работа № 1. Знакомство с основными понятиями учебного проекта		2	История развития проектной деятельности	3	Устный опрос, беседа	[1,2,3]
2	Наиболее актуальные направления развития современной химии. Выбор приоритетного направления исследования.	2	2	Современные требования к проектной деятельности	3	Устный опрос, беседа	[1,3,5]
	Практическая работа № 2. Формулирование темы проекта. Определение целей и задач проекта		2	Современные требования к проектной деятельности	3	Устный опрос, беседа	[1,2]
3	Наиболее актуальные направления развития современной химии. Наука о материалах: основные тенденции развития. Нанотехнологии, основные понятия.	2	2	Углеродные наночастицы – фуллерены, нанотрубки.	3	Устный опрос, беседа, вопросы в рубежной контрольной работе	[1,2,6]
	Практическая работа № 3. Графическая обработка информации		2	Углеродные наночастицы – фуллерены, нанотрубки.	3	Устный опрос, беседа	[1,2]
4	Наиболее актуальные направления развития современной химии. Понятие о современных методах и тенденциях разработки фармацевтических препаратов. Процедуры SAR, QSAR. Компьютерные технологии в современной химии.	2	2	Общие принципы тестирования (испытания) фармпрепаратов на эффективность и безопасность	3	Устный опрос, вопросы в рубежной контрольной работе	[1,4,5,7]
	Практическая работа № 4.. Свертывание текста. Составление конспекта		2	Общие принципы тестирования (испытания) фармпрепаратов на эффективность и безопасность	3	Устный опрос	[1,3]
5	Наиболее актуальные направления развития современной химии. Понятие об основных ресурсосберегающих и энергосберегающих	2	2	Основные направления и принципы ресурсосберегающих технологий	3	Устный опрос, презентация	[1,2,3,6]

	технологиях.						
	Практическая работа №5. Подготовка и написание сообщений и эссе		2	Основные направления и принципы ресурсосберегающих технологий	3	Устный опрос, доклад	[1,2,7]
6	Поиск и выбор источников финансирования проекта. Классификация источников финансирования.	2	2	Классификация источников финансирования проектов	3	Устный опрос	[1,2,3]
	Практическая работа № 6. Анализ готовых рефератов		2	Классификация источников финансирования проектов	3	Устный опрос	[1,2,4]
7	Источники финансирования проектов. Научные фонды (РФФИ, РНФ).	2	2	Оформление мультимедийной презентации к защите проекта. Использование программы MS Power Point. Распространённые ошибки в оформлении презентаций	3	Устный опрос, доклад	[2,3]
	Практическая работа № 7. Работа по созданию мультимедийной презентации по теме проектной работы		2	Оформление мультимедийной презентации к защите проекта. Использование программы MS Power Point. Распространённые ошибки в оформлении презентаций	3	Устный опрос	[1,2,3]
8	Источники финансирования проектов. Государственные организации и программы финансирования в РФ.	2	2	Репетиция выступления. Расчёт и оптимизация времени выступления. Редактирование произносимой речи и презентации	3	Устный опрос	[1,2]
	Практическая работа № 8. Публичные пробы. Репетиционно-консультативная «предзащита» проектов		2	Репетиция выступления. Расчёт и оптимизация времени выступления. Редактирование произносимой речи и презентации	3	Устный опрос, презентация	[1,2,3]
9	Источники финансирования проектов. Венчурные фонды. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд Бортника). Зарубежные фонды.	2	2	Подготовка к выступлению	3	Устный опрос, доклад, презентация	[1,2]
8	Практическая работа № 9. Публичная защита проекта		2	Рефлексия по результатам выступления	3	Беседа, презентация	[1,2,3,6]
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>54</b>		

**Примечания:**

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, реализующих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием платформ дистанционного обучения, входящих в ЭИОС СОГУ.

## **6. Образовательные технологии**

Для освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» используются лекции, лекции-беседы, практические занятия, технология перспективно - опережающего обучения, модульная технология, технология проблемного обучения, технология решения исследовательских и проектных задач.

В качестве интерактивных методов обучения могут быть использованы: творческие задания, разработка проектов, исследовательский метод обучения, круглые столы, диспуты, семинары).

**Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия могут проводиться с использованием современных интерактивных технологий.**

**Лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

**Онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

**Видеоконференция** – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

**Видео-лекция** – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

**Технология электронного обучения** (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью составляет 54 часов и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям;
- подготовки к зачету.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

## **Методические рекомендации по написанию докладов (рефератов)**

Доклад — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.
2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и
3. Предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).
4. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

5. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.
6. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверх каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления,

нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

### **Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации**

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации, необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

## Рекомендуемые темы докладов, рефератов, презентаций (УК-2, УК-3, УК-6; ПК-1)

### Группа тем 1.

1. История открытия *химического элемента* или *вещества* [могут быть рассмотрены как простые, так и сложные вещества, из числа веществ, имеющих важное народно-хозяйственное значение].

### Группа тем 2.

2. Краткая биография *учёного-химика* [с обязательным указанием совершённых им/ей открытий].

Имена учёных-химиков выбирают, предпочтительно, из следующего списка:

Д.И. Менделеев,  
А.М. Бутлеров,  
М.В. Ломоносов,  
Т.Е. Ловиц,  
А. Авогадро,  
А.Л. Лавуазье,  
Н.Н. Семёнов,  
К.В. Шееле,  
У.Х. Волластон,  
Й.Я. Берцелиус,  
Г. Дэви,  
Ф. Габер,  
М. Склодовская-Кюри,  
Э. Резерфорд,  
Н. Бор,  
Н.Н. Семёнов,  
К.А. фон Вельсбах,  
Н.Д. Зелинский,  
А.Н. Несмеянов,  
И.П. Бородин,  
В.В. Марковников.

Допустимо предлагать имя учёного-химика, не указанного(-ой) в этом списке, для рассмотрения его (её) биографии и научных достижений в реферате/докладе/презентации.

### Группа тем 3.

3. Пищевая добавка *Еxxx (название)*: польза и вред [в качестве пищевой добавки может фигурировать любая добавка из списка Codex Alimentarius, снабжённая кодом Е, а также другие распространённые пищевые добавки].

### Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии/баллы	4	3	2 (требуется доработка)	1
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература.	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные



### Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
<b>1. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ДОКЛАДА)</b>		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		1
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		2
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		4
<b>II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		1
2. Выделение основной мысли работы		1
3. Качество изложения материала		1
Общая оценка за доклад		3
<b>III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ</b>		
Вопрос 1		1
Вопрос 2		1
Вопрос 3		1
Общая оценка за ответы на вопросы		3
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ</b>		<b>10</b>

## 8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

### 8.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

**Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

№	Компетенция	Задания для диагностики сформированности компетенций	Ссылки
<b>Задания открытого типа</b>			
<b>Задания для диагностики развития теоретических знаний</b>			
1	УК-2	Что такое проект?	(1), с. 17; с. 45
2	УК-2, ПК-1	Каковы общие, обязательные характеристики проекта?	(2), с. 8
3	УК-2, УК-3	Приведите примеры субъектов и объектов проектирования.	(2), с. 10
4	УК-3, УК-6	Каковы классические требования к директору проекта?	(2), с. 21
5	УК-2, УК-3	Какие характеристики проекта составляют «железный треугольник»?	(2), с. 23
6	ПК-1, УК-2, УК-3	В каких отраслях промышленности России можно ожидать эффективного применения проектного подхода?	(2), с. 30
7	УК-2, УК-6	Как можно классифицировать проекты?	(2), с. 46
8	УК-2	Какие типы проектов встречаются наиболее часто?	(2), с. 50
9	УК-2, УК-3, УК-6	Каковы основные этапы работы над проектом?	(2), с. 54
10	УК-3	Какие могут быть участники проекта?	(2), с. 87

**Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1.	Составление опорного конспекта	<p>- <b>2 балла выставляется студенту</b>, если конспект содержателен и соответствует разработанному плану; в конспекте полностью отражены основные положения и результаты работы автора; студент излагает мысли своими словами в ясной и лаконичной форме; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; самостоятельно сформулировано резюме по прочитанному и законспектированному материалу;</p> <p>- <b>1,5 балла выставляется студенту</b>, если конспект достаточно содержателен и соответствует плану; в конспекте достаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу составлено с помощью преподавателя;</p> <p>- <b>1 балл выставляется студенту</b>, если конспект недостаточно содержателен и частично соответствует плану; в конспекте недостаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; не полное соответствие оформления конспекта требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует;</p> <p>- <b>0 баллов выставляется студенту</b>, если конспект не содержателен и не соответствует плану; в конспекте не отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, полностью заимствованными из первоисточника; оформление конспекта не соответствует требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.</p>
2.	Составление схемы	<p>- <b>3 балла выставляется студенту</b>, если содержание схемы полностью соответствует содержанию темы; структура логична; правильный отбор информации; наличие обобщающего характера изложения информации;</p> <p>- <b>1-2 балла выставляется студенту</b>, если содержание схемы не в полной мере раскрывает содержание темы; изучаемый материал проработан фрагментарно; отсутствует обобщающий характер изложения информации;</p> <p>- <b>0 баллов выставляется студенту</b>, если содержание схемы</p>

		не раскрывает содержание темы; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; отсутствует обобщающий характер изложения информации.
3.	Анализ ситуаций	<p>- <b>2 балла выставляется студенту</b>, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий;</p> <p>- <b>1 балл выставляется студенту</b>, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога;</p> <p>- <b>0 баллов выставляется студенту</b>, если происходит неверная оценка ситуации; неправильно выбрана тактика действий.</p>
4.	Подготовка информационного сообщения	<p>- <b>3 балла выставляется студенту</b>, если содержание сообщения полностью соответствует освещаемому вопросу; сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; выделены основные понятия; в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы; сообщение отличается грамотностью и полнотой использования источников; наличие элементов наглядности;</p> <p>- <b>2 балла выставляется студенту</b>, если содержание сообщения соответствует освещаемому вопросу; выделены основные понятия; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы при наличии несущественных недочетов; сообщение отражает полноту использования источников; наличие элементов наглядности;</p> <p>- <b>1 балл выставляется студенту</b>, если содержание сообщения частично соответствует освещаемому вопросу; использование необходимой научной терминологии; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать выводы при наличии исправленных с помощью преподавателя недочетов; элементы наглядности отсутствуют; сообщение не отражает полноту использования источников;</p> <p>- <b>0 баллов выставляется студенту</b>, если содержание сообщения не соответствует освещаемому вопросу; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; неверное использование научной терминологии, нарушение в стилистическом и логическом изложении ответа на вопрос; выводы излагаются с существенными ошибками.</p>

**Критерии оценки устного и/или письменного ответа  
на практическом занятии**

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет **5 баллов**, из них:

Оценка	<b>Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии</b>
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

## 8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации

### Тесты для рубежных аттестаций (УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1)

**Тестирование** – активная форма проверки получения студентом знаний, проводится в электронной форме, на единой интернет-платформе в системе централизованного тестирования СОГУ Moodle: <http://lms.nosu.ru>

### Примеры тестовых заданий (УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1)

<p>Проект – это....</p> <p>совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, способ организации процесса познания способ самостоятельного достижения учебной цели студентом через детальную разработку проблемы, которая завершается реальным, осязаемым практическим проектным продуктом, и оформленная в виде отчета</p> <p>задача, содержащая противоречие, не имеющая однозначного ответа и требующая поиска решений</p> <p>целенаправленная активность человека во взаимодействии с окружающим миром в процессе решения задач</p> <p>работа, направленная на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата</p>
<p>Выберите тип проекта, целью которого является привлечение интереса публики к конкретной проблеме</p> <p>Творческий</p> <p>Игровой</p> <p>Информационный</p> <p>Прикладной</p>
<p>Выберите тип проекта, целью которого является решение практических задач, поставленных заказчиком</p> <p>Творческий</p> <p>Исследовательский</p> <p>Игровой</p> <p>Информационный</p> <p>Прикладной</p>
<p>Этап проекта «Проблематизация» предполагает следующий вид деятельности:</p> <p>ясные очертания приобретает не только отдаленная цель, но и ближайшие шаги, план работы, в наличии ресурсы (материалы, рабочие руки, время) и понятна цель</p> <p>практическое выполнение плана. Ведение дневника хода деятельности; достижение проектного продукта, написан отчет</p> <p>оценить имеющиеся обстоятельства и сформулировать проблему, установить личный мотив к деятельности</p> <p>демонстрация понимания проблемы, цели, задач; умения планировать и осуществлять работу, найденного способа решения проблемы проекта</p>
<p>Оптимальная продолжительность доклада студента</p> <p>5-7 мин</p> <p>2-3 мин</p> <p>10-15 мин</p> <p>30-40 мин</p>
<p>Какое изделие называют нанотехнологическим?</p>

<p>изделие создано в корпорации Роснано  изделие создано в корпорации Интел  по крайней мере один из его размеров должен быть в диапазоне от 1 до 100нм  по крайней мере один из его размеров должен быть в диапазоне от 1 до 100нм, и этот размер должен быть существен для функций квалифицируемого изделия</p>
<p>Что обозначает приставка «нано-» ?</p> <p>карлик  наночастица  молекула  <math>10^{-9}</math></p>
<p>Что такое фотолитография?</p> <p>современная технология фотографирования  метод получения рисунка на поверхности материала, использующий химическое превращение определённого вещества (фоторезиста) на определённых участках поверхности, с последующим избирательным удалением (не)изменённого вещества и формированием рисунка  метод напыления плёнок нанотолщины под действием света</p>
<p>Фермент – это</p> <p>белок, проявляющий каталитическую активность  белок, переносящий определённое вещество в живой клетке или организме  белок, передающий определённый сигнал в живой клетке или организме  белок, проявляющий каталитическую активность только в живой клетке</p>
<p>Отличия ферментов от неорганических катализаторов</p> <p>ферменты ускоряют только термодинамически возможные реакции  ферменты устойчивы к большим колебаниям температуры и кислотности среды  ферменты чувствительны даже к малым колебаниям температуры и кислотности среды  ферменты обладают крайне высокой избирательностью (специфичностью) действия  неорганические катализаторы, в отличие от ферментов, не подвержены действию каталитических ядов (As, Pb, Hg)</p>
<p>Ресурсосберегающие технологии – это</p> <p>оборотное водоснабжение зданий и предприятий технической водой  использование биотоплив (биоэтанол, биогаз, биоводород, биодизель) вместо традиционных ископаемых (нефть, природный газ, уголь)  использование традиционных ископаемых в качестве топлив (нефть, природный газ, уголь)  переработка и повторное использование бумаги, пластика, металлов</p>
<p>Какие Вы знаете типы источников финансирования научных проектов?</p> <p>государственные фонды  частные инвесторы  бизнес-форумы  интернет-банкинг  биржи труда  фонды научных исследований (научные фонды)</p>
<p>Какие из перечисленных направлений относятся к критическим технологиям РФ?</p> <p>Технологии создания солнечных электростанций  Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе  Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на неорганическом топливе  Технологии производства водорода и биогаза</p>

### Методические рекомендации по подготовке к тесту

При подготовке к тесту необходимо углубленно изучить литературу по курсу, ориентируясь на литературу, размещенную в ЭБС [www.Elibrary.ru](http://www.Elibrary.ru), Юрайт, которая по тематике охватывает всю область предметных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе.

**Критерии оценивания.** Для оценки каждому верному ответу дайте 1 балл. Далее подсчитайте общую сумму набранных Вами баллов. Определите оценку уровня знаний на данный момент времени. Оценка уровня подготовленности:

- 100% - 85% - высокий;
- 84% - 71% – допустимый;
- 70% - 50% – критический;
- менее 50% – недопустимый.

### Задания и учебно-методическая литература для самостоятельной работы студентов: (УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1)

#### Типовые задания для практических (семинарских) занятий.

#### Практическая работа № 1. Знакомство с основными понятиями учебного проекта

**Цели работы:** овладение основополагающими понятиями дисциплины «Основы проектной деятельности», понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, формирование умения генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

**Оборудование:** сборник методических материалов по дисциплине «Основы проектной деятельности», конспект.

#### Ход работы

Изучите теоретические и учебно-методические материалы для практической работы №1.

**Задание 1.** Перед вами 4 проблемы. Определите цель и напишите два различных способа для решения каждой проблемы, заполнив таблицу 1.

Таблица 1. Решение проблем

№	Проблема	Цель	1 способ	2 способ
1	Как стать квалифицированным специалистом?			
2	Как избежать опозданий на работу, встречу?			
3	Как снизить расходы при строительстве своего дома?			
4	Как стать руководителем организации?			

**Задание 2.** Сформулируйте 5 своих проблем, запишите способы их решения в таблице 2.

Таблица 2. Мои проблемы



№	Проблема	1 способ	2 способ

**Задание 3.** Дайте развернутые ответы на предложенные вопросы, заполнив графу «Ответы» в таблице 3.

Таблица 3. Мои представления о проекте

№	Вопросы	Ответы
1	Запишите ассоциации, которые возникают у Вас в связи со словом «проект»	
2	Что является основой любого проекта?	
3	Выполняли ли Вы какие-либо проекты ранее?	
4	Какие требования предъявляются к темам проектов?	
5	Какой проект хотели бы и, возможно, могли бы создать Вы?	

**Рефлексия.** Продолжите фразу: «Сегодня на занятии...»

- 1 я выполнял задания...
- 2 я узнал...
- 3 было интересно...
- 4 у меня получилось...

## Практическая работа № 2.

### Формулирование темы проекта. Определение целей и задач проекта

**Цели работы:** формирование умения самостоятельно выбирать и формулировать тему, определять проблему проекта, цели и задачи проектной деятельности, расширения круга используемых языковых и речевых средств.

**Оборудование:** сборник методических материалов по дисциплине «Основы проектной деятельности», конспект.

### Ход работы

Изучите теоретические и учебно-методические материалы для практической работы №2.

**Задание 1.** Установите соответствие между понятиями и их определениями, заполнив таблицу 4. Получившуюся последовательность цифр и букв запишите в строке «Ответ».

Таблица 4. Основные понятия проектной деятельности

№ п/п	Понятия	№ п/п	Определение
1	Предмет исследования	А	это набор инструкций, которые исследователь получает от руководителя в виде плана, где указываются задачи проводимого исследования, особые индивидуальные требования к осуществлению данного плана
2	Объект исследования	Б	это то, знание о чём вы хотите получить в результате проведения исследования
3	Гипотеза	В	сформулированное противоречие между состоянием социальной действительности и ее теоретическим представлением, требующее для своего разрешения использования научных методов, процедур и приемов уточнения знания
4	Проблема исследования	Г	та сфера, которую Вы для получения этого знания исследуете
5	Задача исследования	Д	это научное предположение, допущение, истинное значение которого неопределенно, пробное решение, которое необходимо проверить и доказательно обосновать в ходе исследования

**Ответ** \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Допишите предложения.

- Тема – это \_\_\_\_\_
- Актуальность темы проекта – это \_\_\_\_\_
- Проблема – это \_\_\_\_\_
- Цель – это \_\_\_\_\_
- Задачи – это \_\_\_\_\_
- Гипотеза – это \_\_\_\_\_

**Задание 3.** Заполните таблицу 5, записывая ответы на поставленные вопросы.

Таблица 5. Тема, цель, гипотеза, задачи, план проектной деятельности

№	Вопрос	Ответ
1	Почему вы выбрали эту тему проекта?	
2	Что надо сделать, чтобы решить поставленную вами проблему?	
3	Что вы сделаете, чтобы цель была достигнута?	
4	Если вы сделаете свой продукт, достигнете ли вы	

	цели проекта и будет ли в этом случае решена его проблема?	
5	Какие шаги вы должны проделать от проблемы проекта до реализации цели проекта?	
6	Все ли у вас есть, чтобы проделать эти шаги (информация, оборудование, чего не хватает, где это найти, что вы уже умеете делать и чему придется научиться)?	

**Рефлексия.** Продолжите фразу: «Сегодня на занятии...»

- 1 я выполнял задания...
- 2 я научился...
- 3 я узнал...
- 4 было интересно...
- 5 у меня получилось...
- 6 у меня не получилось...

### Практическая работа № 3. Графическая обработка информации

**Цель работы:** формирование умения по составлению денотатного графа и кластера.

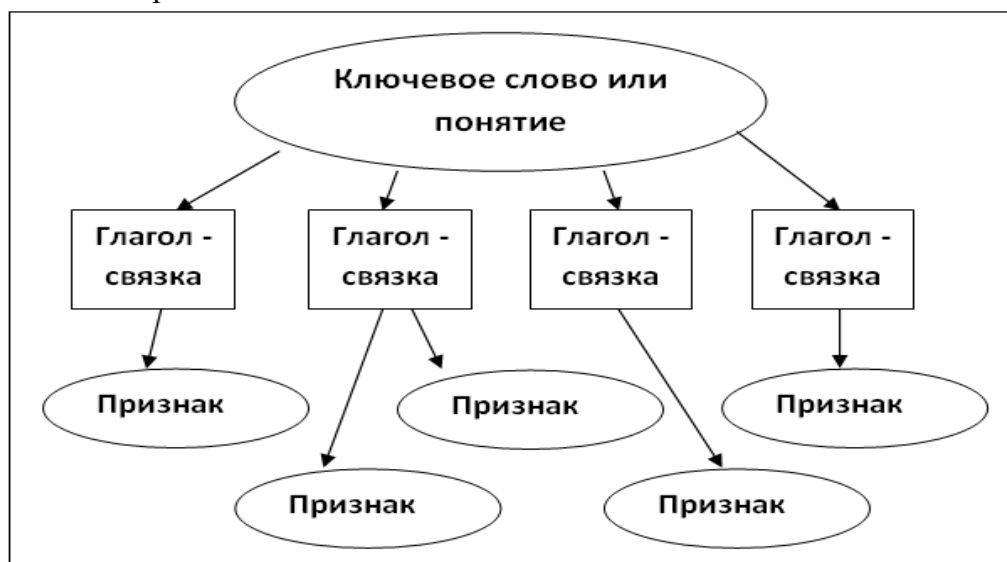
**Оборудование:** сборник методических материалов по дисциплине.

#### Ход работы

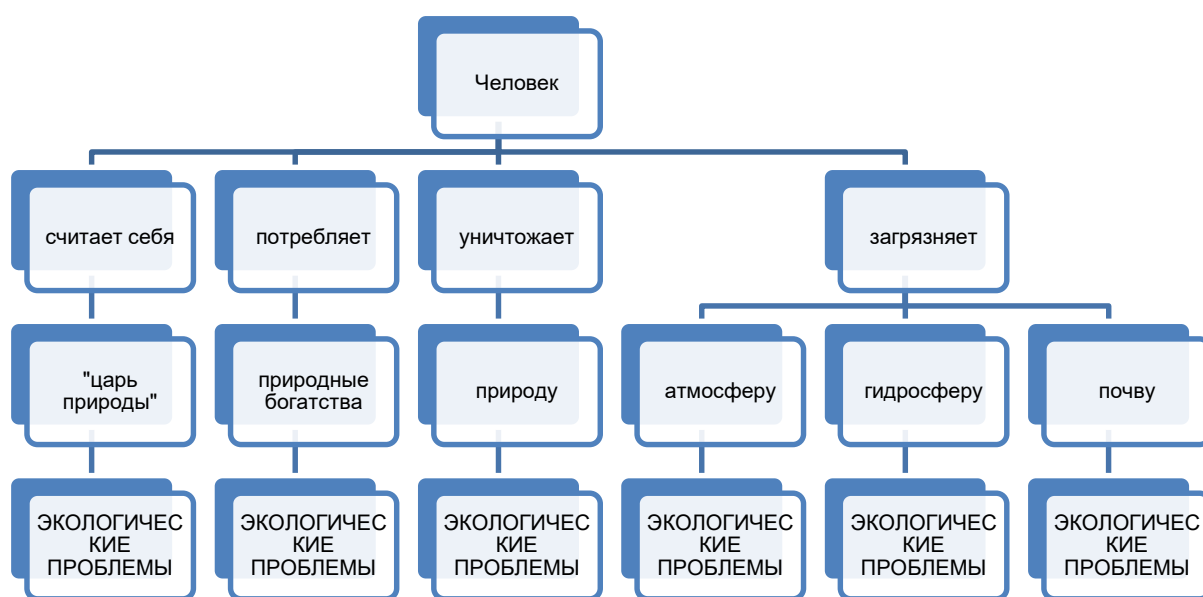
Рассмотрите правила и примеры создания кластера и денотатного графа.

**Правила оформления** денотатного графа (от лат. denoto – обозначаю, греч. grapho – пишу):

- 1 в верхней части графа записывается основная тема;
- 2 в нижних прямоугольниках – глаголы, которые раскрывают содержание основного понятия;
- 3 еще ниже – конкретизация понятия для каждого глагола.



## Пример денотатного графа «Экологические проблемы»



## Правила оформления кластера

1. Посередине чистого листа написать ключевое слово или предложение, которое является «сердцем» идеи, темы
  2. Вокруг «накидать» слова или предложения, выражающие идеи, факты образы, подходящие для данной темы (модель «планета и ее спутники»)
- По мере записи, появившиеся слова соединяются прямыми линиями с ключевым понятием. У каждого из «спутников» в свою очередь тоже появляются «спутники», устанавливаются новые логические связи. В итоге получается структура, которая графически отображает наши размышления, определяет информационное поле данной темы.

### Пример кластера «Глобальные проблемы»



**Задание 1.** Составьте кластер или денотатный граф для Вашего проекта.

**Рефлексия.** Продолжите фразу: «Сегодня на занятии...»

- 1 я выполнял задания...
- 2 теперь я могу...
- 3 я научился...
- 4 я узнал...
- 5 было трудно...
- 6 у меня получилось...
- 7 у меня не получилось...

**Домашнее задание.** Подготовьте краткое сообщение по теме своего проекта, в котором расскажите: какая информация и для чего была вам нужна, продемонстрируйте подготовленный вами денотатный граф.

#### Практическая работа № 4. Свертывание текста. Составление конспекта

**Цели работы:** выработка навыков свертывания информации и умения их применять в устных выступлениях, письменных работах, проектах, развитие умения организовывать собственную деятельность.

**Оборудование:** сборник методических материалов по дисциплине «Основы проектной деятельности», конспект, текстовая информация для свертывания.

#### Ход работы

Изучите теоретические и учебно-методические материалы для практической работы №4.

**Задание 1.** Заполните таблицу 5, свернув предложенную информацию.

Таблица 5. Знаю - Хочу узнать - Узнал

Знаю	Хочу узнать	Узнал

**Задание 2.** Сформулируйте 10 вопросов различного вида к тексту о свертывании информации. Запишите свой вопрос и предполагаемый ответ в таблице 6.

Таблица 6. Свертывание информации

№	Тонкие вопросы	Ответ	№	Толстые вопросы	Ответ
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		

**Задание 3.** Сверните текст.

Вплоть до начала XX века атом был не больше, чем гипотезой, для которой еще не существовало точного естественнонаучного обоснования. Эта гипотеза выплывала то в одном, то в другом случае в представлениях некоторых естествоиспытателей, но она не могла окончательно утвердиться вследствие своего гипотетического характера, а также вследствие своего материалистического зерна. Положение это изменилось лишь в 1804 году, когда англичанину Джону Дальтону существование атомов оказалось прямо-таки необходимым для объяснения результатов его экспериментов. Правда, и теперь атом еще не удалось увидеть и осязать, но его реальное существование сделалось рабочей гипотезой. Признание существования атомов становилось прямо-таки необходимым требованием при желании объяснить некоторые явления, хотя при этом и не удавалось однозначно доказать их фактическое существование. Но если во времена Дальтона атомы еще оставались не более чем гипотезой, то в течение следующих

десятилетий в пользу их существования было накоплено так много доказательств, что мы в настоящее время уже без всякого сомнения должны считать их реальностью.

Каким образом Дальтон подошел к своему требованию признания существования атомов? При его исследованиях, касавшихся соединительных весов разных элементов, он сделал поразительное открытие. Два или большее число элементов вступают во взаимодействие всегда в совершенно определенных неизменных весовых отношениях. Поясним это примером. Соединение серы с железом называется сернистым железом. При взаимодействии обоих элементов, с образованием сернистого железа, при котором после реакции не останется избытка ни того, ни другого из участвующих в реакции веществ, отношение весов серы и железа, содержащихся в сернистом железе, будет равно 4 весовым частям серы к 7 весовым частям железа. Таким образом, во взаимодействие вступают 4 г серы с 7 г железа, или 8 кг серы с 14 кг железа, или другие соответствующие количества обоих элементов в указанном количественном отношении. Но всегда отношение 4 : 7 будет при этом соблюдаться. Равным образом и при разложении соединения сернистого железа на серу и железо будут появляться такие количества свободных серы и железа, которые опять-таки будут относиться как 4 : 7.

Для иных соединений обнаружились другие количественные соотношения, но всегда количества элементов, вступающих друг с другом без остатка в соединение, выражались целыми и относительно небольшими числами. Дальтон назвал этот вывод законом постоянных весовых отношений. Как можно было объяснить эти экспериментальным путем найденные факты? Ввиду того что эти постоянные отношения были обнаружены во всех случаях, они ни в коем случае не могли быть случайными: основой этих чисел, выражающих отношение количеств вступающих в реакцию веществ, должны были служить какие-нибудь реальные факты.

По-видимому, заключил Дальтон, каждый элемент состоит из мельчайших одинаковых между собой частиц, а именно — из атомов. Эти атомы характеризуются определенным весом, который для атомов одного и того же элемента должен быть, разумеется, одинаковым и характерным именно для данного элемента. Если один, два или несколько элементов вступают во взаимодействие, то это осуществляется таким образом, что всегда целые атомы соответствующих элементов взаимодействуют друг с другом с образованием новой единицы — молекулы.

И если атом серы имеет атомный вес 32, а железо — атомный вес 56, то при образовании сернистого железа каждый атом серы должен соединиться с атомом железа с образованием одной молекулы сернистого железа, которая будет иметь вес 32 плюс 56, т.е. 88. Как можно видеть, сера и железо содержатся в этой молекуле в количественном отношении 32: 56 или после сокращения 4:7. Мы, следовательно, приходим таким образом к прежнему отношению. Ввиду того что соединение сернистое железо состоит из одних только одинаковых между собой молекул, это весовое отношение сохранится и для характеристики каждой молекулы.

Благодаря предположению, что элементы состоят из атомов, а соединения из молекул, закон постоянных весовых отношений Дальтона получает очень простое и понятное объяснение. Атомы уже перестают быть чисто умозрительными представлениями, возникшими на основании философских спекулятивных рассуждений, но они становятся необходимым вспомогательным средством для истолкования экспериментально найденных закономерностей.

Таким образом, Дальтон уверенно ввел атомы в естествознание, и на протяжении следующих десятилетий ученые начинают обращаться с атомами, как с реальностью.

### (3. Шпаусус, «Путешествие в мир химии»)

---

---

---

---

---

---

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**Задание 4.** Напишите конспект текста, предложенного преподавателем.

**Рефлексия.** Продолжите фразу: «Сегодня на занятии...»

- 1 я выполнял задания...
- 2 я узнал...
- 3 было интересно...
- 4 было трудно...
- 5 у меня получилось...
- 6 у меня не получилось...



### 8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

**Промежуточный контроль** - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

**Форма** промежуточного контроля – зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

#### БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

<b>Форма контроля</b>	<b>Макс. кол-во баллов</b>
<i>Текущая оценка студента за 1 рубеж состоит из:</i>	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
1-е рубежное тестирование	15
<i>Текущая оценка студента за 2 рубеж состоит из:</i>	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
2-е рубежное тестирование	15
<b>Итого</b>	<b>70</b>

Аттестация студентов осуществляется согласно следующему графику: 1-й семестр:

1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра

2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра<sup>1</sup>.

#### Методика формирования результирующей оценки<sup>2</sup>

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

**1-я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:**

от 0 до 15 баллов ( $P_1$ ) - аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов ( $T_1$ ) - текущая работа студента в течение рубежа.

**2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:**

от 0 до 15 баллов ( $P_2$ )- аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов ( $T_2$ ) - текущая работа студента в течение рубежа.

<sup>1</sup> Положение о о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» (от 01.10.2021 г., пр. № 226).

<sup>2</sup> Там же.

Промежуточный контроль:

**Для экзамена:**

За устный ответ на экзамене студент получает 0-30 баллов.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 50-100 баллов, автоматически получают «Экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

**Шкала итоговой академической успеваемости  
студентов по дисциплине**

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	50-70	удовлетворительно
Зачёт	50-100	зачтено
	0-49	не зачтено

**Подготовка к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуются использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

**Вопросы для подготовки к зачету (УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1)**

1. Расшифруйте понятия «проект», «проектная деятельность», «метод проектов». Приведите примеры.
2. Расшифруйте понятия «проблема», «цель», «задача». Приведите примеры.
3. Расшифруйте понятия «доклад», «реферат». В чём их отличие от проекта? Приведите примеры.
4. Расшифруйте понятие «исследовательская работа». Приведите примеры.
5. Классификация проектов. Какие различают проекты по доминирующему виду деятельности? Приведите примеры.
6. Классификация проектов. Какие различают проекты по предметно-содержательной составляющей? Приведите примеры.
7. Классификация проектов. Какие различают проекты по характеру предметной области? Приведите примеры.
8. Классификация проектов. Какие различают проекты по характеру координации? Приведите примеры.
9. Классификация проектов. Какие различают проекты по количеству участников? Приведите примеры.
10. Классификация проектов. Какие различают проекты по продолжительности выполнения? Приведите примеры.
11. Выбор приоритетного направления исследования.
12. Наиболее актуальные направления развития современной химии.
13. Нанотехнологии, основные понятия.
14. Аллотропные формы углерода как одни из основных применяемых наноматериалов. Алмаз.
15. Аллотропные формы углерода как одни из основных применяемых наноматериалов. Графит.

16. Аллотропные формы углерода как одни из основных применяемых наноматериалов. Графен.
17. Аллотропные формы углерода как одни из основных применяемых наноматериалов. Фуллерены.
18. Аллотропные формы углерода как одни из основных применяемых наноматериалов. Нанотрубки.
19. Современные методы и тенденции разработки фармацевтических препаратов.
20. Что такое фермент? Приведите основные свойства и характеристики ферментов.
21. Перечислите основные области применения ферментов.
22. Сходства и отличия ферментов и неорганических катализаторов.
23. Основные ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Светодиодные источники света.
24. Основные ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Солнечные коллекторы.
25. Основные ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Рекуперация тепла.
26. Основные ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Обратное водоснабжение.
27. Основные ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Повторное использование бумаги.
28. Основные ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Повторное использование пластика.
29. Основные ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Повторное использование металлов.
30. Основные ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Сортировка бытовых отходов.
31. Биотопливо. Классификация, методы получения.
32. Биотопливо. Углеродная нейтральность. Экологичность.
33. Биоэтанол. Химический состав. Источники сырья, процесс производства. Экономичность. Существующие проекты, заводы, технологии.
34. Биодизель. Химический состав. Источники сырья, процесс производства. Сходства и отличия от традиционного дизельного топлива. Существующие проекты, заводы, технологии.
35. Биогаз. Химический состав. Источники сырья, процесс производства. Существующие проекты, заводы, технологии.
36. Перспективы производства и потребления биотоплив в России.
37. Поиск и выбор источников финансирования проекта.
38. Классификация источников финансирования.
39. Использование частного капитала в финансировании научно-технических проектных разработок.
40. Государственные финансирующие организации РФ.
41. Венчурные финансирующие организации. Определение, примеры.
42. Фонд Бортника. Полное официальное название, сфера деятельности. Основные реализуемые программы.
43. Роснано. Полное официальное название. Сфера деятельности. Основные реализуемые программы.
44. Сколково. Полное официальное название. Сфера деятельности. Основные реализуемые программы.
45. РНФ. Полное официальное название. Сфера деятельности. Основные реализуемые программы.

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования,  
описание шкал оценивания**

<b>Уровень сформированности компетенций</b>			
<b>«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)</b>	<b>«Минимальный уровень» (50-70 баллов)</b>	<b>«Средний уровень» (71-85 баллов)</b>	<b>«Высокий уровень» (86-100 баллов)</b>
<u>Компетенции не сформированы.</u>  Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u>  Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u>  Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u>  Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<b>Описание критериев оценивания</b>			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.</li> </ul> <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.</p>	<p>вопросы экзаменатора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</li> </ul>
<b>Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено</b>	<b>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «хорошо» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «отлично» / «зачтено»</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Компьютерный класс, доступ к сети Интернет (во время самостоятельной работы), оргтехника, электронная база данных библиотеки СОГУ, лекционные аудитории; кабинет, оснащенный интерактивной доской, проектором.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### а) основная литература:

1. Великанова, С. С. Основы проектной деятельности : курс лекций : учебное пособие : [12+] / С. С. Великанова. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 316 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693220> (дата обращения: 04.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3272-3. – DOI 10.23681/693220. – Текст : электронный.
2. Основы проектной деятельности : учебное пособие : [16+] / Р. М. Богданова, В. Ю. Боев, М. Ю. Денисов [и др.] ; под ред. В. Ю. Боева ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 680 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711217> (дата обращения: 04.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-3068-7. – Текст : электронный.
3. Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. – 146 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461973> (дата обращения: 04.05.2024). – Библиогр.: с. 121-125. – ISBN 978-5-9275-1988-0. – Текст : электронный.

#### б) дополнительная литература:

4. Организация проектной деятельности / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, В.В. Хамматова и др.; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: КНИТУ, 2018. – 100 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106>. – Библиогр.: с. 81. – ISBN 978-5-7882-2373-5. – Текст: электронный.
5. Чиркова, И.Г. Внутрифирменное планирование проектной деятельности / И.Г. Чиркова, К.Ч. Акберов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2015. – 64 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438301>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2749-1. – Текст: электронный.
6. Сафина, Г.Р. Введение в анализ предпринимательских рисков и проектный анализ / Г.Р. Сафина; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный технологический университет". – Казань: КГТУ, 2010. – 80 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270555>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0930-2. – Текст: электронный.
7. Левушкина, С.В. Управление проектами / С.В. Левушкина; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 204 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484988>. – Библиогр.: с. 203-204. – Текст: электронный.

**в) программное обеспечение, ЭБС, профессиональные базы и Интернет-ресурсы:**

- 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-производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Система тестирования SunrayWEBClass	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
5.	Программное обеспечение 1С:Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
6.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
7.	KasperksyEndpoint Security	До 22.01.2024	Россия
8.	Программное обеспечение для редактирования химических формул IsisDraw	Свободное программное обеспечение (бессрочно)	США
9.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 6262 от 09.01.2023 (действителен до 31.12.2023г) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
10.	Программное обеспечение 1С:Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
11.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
12.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия
13.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
14.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
15.	Планы	№8867, от09.01.2023г. (09.01.2023г. до 31.12.2023г.) ООО ЛММИС	Россия
16.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
17.	«Галактика»	от 14.03.2022г (примерная дата)	Россия
18.	DIRECTUMRX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата)	Россия

19.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г	Россия
20.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
21.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
22.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
23.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
24.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	<a href="https://dvs.rsl.ru">https://dvs.rsl.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
25.	ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"	<a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
26.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
27.	Универсальная баз данных EastView	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	США
28.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
29.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
30.	КЭП (домен на Яндексе)	бесплатное	Россия
31.	РусГард	бесплатное	Россия
32.	ViPNet	бесплатное	Россия



### Профессиональные базы данных и Интернет-ресурсы:

Федеральный портал «Российское образование»	<a href="https://www.edu.ru">https://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Единое окно доступа к информационным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Портал «Цифровое образование»	<a href="http://www.digital-edu.ru">http://www.digital-edu.ru</a>
Национальный открытый университет «Интуит»	<a href="https://intuit.ru">https://intuit.ru</a>
Электронная библиотека учебных материалов по химии	<a href="http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/">http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/</a>
Химический портал Chemport.ru	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
Научно-популярный журнал «Химия и жизнь»	<a href="https://www.hij.ru">https://www.hij.ru</a>
Аналитическая химия. База данных	<a href="https://www.freechemistry.ru/">https://www.freechemistry.ru/</a>
Mendelev.info – о химии и химиках	<a href="https://mendelev.info/">https://mendelev.info/</a>
Формульный указатель препаративных синтезов органических соединений	<a href="http://www.orgsyn.narod.ru/">http://www.orgsyn.narod.ru/</a>
Аналитическая химия в России	<a href="http://www.wssanalytchem.org/default.aspx">http://www.wssanalytchem.org/default.aspx</a>
Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
Российская государственная библиотека	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Единое окно доступа к информационным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Каталог электронных библиотек	<a href="https://elementy.ru/catalog/g31/elektronnye_biblioteki">https://elementy.ru/catalog/g31/elektronnye_biblioteki</a>
«Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия»	<a href="https://megabook.ru">https://megabook.ru</a>
Библиотека учебной и научной литературы	<a href="http://sbiblio.com/biblio/">http://sbiblio.com/biblio/</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p><b>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b> преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 606</p>
<p><b>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:</b> преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 603</p>

<p><b>Лаборатория Органической химии</b> для проведения научно-исследовательской работы, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</p> <p>Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ,</p> <p>Интерактивное мультимедийное оборудование (Доска FOX IB82,Проектор Aser U5200</p> <p>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.BY3», 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</p> <p>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. pH-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 OHAUS ST300C-B – 1 шт., Ротационный испаритель Hei-VAP Value – 1шт., Нагревательная плита ES-H3040 -1шт. Мембранный вакуумный насос KNFN 842.3 FT.18n – 1шт.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 110</p>
<p><b>Лаборатория Биохимии</b> курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</p> <p>Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ,</p> <p>Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт.,</p> <p>Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт.,</p> <p>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.BY3», 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</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>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.,pH-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Кондуктометр портативный OHAUS ST300C-B – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 – 1шт.,</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 112</p>
<p><b>Лаборатория Физической, коллоидной химии</b> для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, а также самостоятельной работы обучающихся:</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия –</p>

<p>преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, лабораторные столы, классная доска.</p> <p>Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ,</p> <p>Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1 шт.,</p> <p>Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1 шт.,</p> <p>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.BY3», 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</p> <p>Лабораторное оборудование: : Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НБК 900ПЛАСТ+ с сантехникой – 1 шт., Учебно-лабораторный комплекс "Физическая и коллоидная химия" – 1 шт.</p> <p>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 UT-4302E ULAB – 1 шт. Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ – 1 шт. Нагревательная плита ES-H3040 – 1 шт. Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – 1 шт. Поляриметр круговой CM-3 -1шт. Весы аналитические SHINKO HT 84RCE – 1 шт. Весы технические M-ER – 3 шт. Сушильный шкаф ШС-80-01-СПУ – 1 шт.</p>	<p>Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 114</p>
<p><b>Лаборатория Физико-химических методов исследования</b>, курсового проектирования, выполнения магистерских диссертаций, выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</p> <p>Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ,</p> <p>Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1 шт.,</p> <p>Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1 шт.,</p> <p>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.BY3», 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</p> <p>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., 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. UV-1650PC UV-VISIBLE SPECTROPHOTOMETER (SHIMADZU) Спектрофотометр видимой области с программным обеспечением -1 шт., Кондуктометр портативный OHAUS</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 318</p>

ST300C-B – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 -1шт., Установка "BioLogic Science Instruments SP-50" с набором электродов (Электроды рабочие: платиновый, стеклографитовый, Электрод сравнения хлорсеребрянный)– 1шт	
<p><b>Лаборатория Тонкого органического синтеза</b> для проведения научно-исследовательской работы, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</p> <p>Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ</p> <p>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</p> <p>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&amp;D HR-150 AZG (152г, 0,1 мг, автокалибровка) (с поверкой) – 1шт. рН-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 СНОЛ – 1шт.</p>	Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 608
<p><b>Компьютерный класс:</b></p> <p>преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, классная доска.</p> <p>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. Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-"КРОНТ"- 1 шт.</p> <p>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.</p>	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 602
<p><b>Библиотека, в том числе читальный зал:</b> столы и стулья для обучающихся; компьютеры в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016,</p>	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия — Алания, г.

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.	Владикавказ, Церетели/Ватутина, д. 16/19
<b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b> 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.	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 607А