

*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 НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

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 2 зачетные единицы (72 часа).

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	36
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	54
Самостоятельная работа (в том числе курсовая работа)	18
Экзамен	-
Зачет	+
Общее количество часов	72 (2 з.е.)

2. Цели освоения дисциплины:

- вооружение студентов системой теоретических и практических знаний о формах и методах индивидуальной и коллективной научной деятельности, об организации научно-исследовательской работы студентов в вузе, о роли и месте научно-исследовательской деятельности в структуре профессионального мастерства преподавателя химии и химика-исследователя, формирование у обучающихся навыков организации, планирования научной работы и обработки результатов научно-практических исследований.

Задачи изучения дисциплины:

В учебном процессе будут решаться следующие задачи:

- 1) определение содержания научно-исследовательской деятельности студентов-химиков, специализирующихся по кафедре органической химии;
- 2) установление места научно-исследовательской деятельности студентов в системе развития личностных качеств;
- 3) формирование творческих качеств будущих специалистов;
- 4) конструирование модели деятельности и личности специалиста, обладающего качествами, необходимыми для решения задач строительства общества развитых рыночных отношений;
- 5) практическое применение соответствующей совокупности современных педагогических технологий;
- 6) применение информационных технологий, предполагающих широкое использование персонального компьютера;
- 7) включение в методологический инструментарий кибернетических и синергетических аналогий в педагогике.

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 бакалавриата

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам Блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02.01.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в бакалавриате в результате освоения дисциплины: «Основы проектной деятельности». Изучение происходит во 2-м семестре. Дисциплина является основой для прохождения практик «Технологическая практика», «Преддипломная практика».

Для освоения учебной дисциплины «Основы научных исследований» у студента, в ходе изучения предшествующих дисциплин, должны быть сформированы следующие, предварительные, компетенции:

Универсальные компетенции:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Профессиональные компетенции:

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

Для освоения дисциплины «Основы научных исследований (проектная деятельность)» студент должен:

Знать:

- критерии оценки научных данных и информации;
- классификацию направленности химических наук.

Уметь:

- работать с поисковыми системами основных электронных баз по химии.

Владеть:

- навыками поиска учебно-методической и научно-исследовательской информации.

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

Изучение дисциплины «Основы научных исследований» предполагает формирование у студента следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Профессиональные компетенции (ПК):

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

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1: формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	Знать: методы представления и описания результатов проектной деятельности Уметь: обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов Владеть: управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности
	УК-2.2: разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	Знать: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта Уметь: проверять и анализировать проектную документацию Владеть: распределением заданий и побуждением других к достижению целей
	УК-2.3: обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Знать: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе Уметь: рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы Владеть: определением требований к результатам реализации проекта
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1: участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи;	Знать: проблемы подбора эффективной команды Уметь: определять стиль управления и эффективность руководства командой Владеть: организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей

	<p>УК-3.2: обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;</p>	<p>Знать: основные условия эффективной командной работы</p> <p>Уметь: применять принципы и методы организации командной деятельности</p> <p>Владеть: умением работать в команде</p>
	<p>УК-3.3: обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>	<p>Знать: стратегии и принципы командной работы</p> <p>Уметь: работать в команде над проектом</p> <p>Владеть: умением работать в команде</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1: устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;</p>	<p>Знать: теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности</p> <p>Уметь: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>Владеть: принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности</p>
	<p>УК-6.2: реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p>	<p>Знать: технологию и методику самооценки</p> <p>Уметь: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>Владеть: принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности</p>
	<p>УК-6.3: критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении, поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: технологию и методику самооценки</p> <p>Уметь: планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-1 Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире</p>	<p>ПК-1.1: использует знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире</p>	<p>Знать: основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых дисциплин</p> <p>Уметь: использовать основные законы и положения химии для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире</p> <p>Владеть: навыками использования фундаментальных химических законов и естественнонаучных знаний в процессе выполнения научного исследования</p>

химических реакций, происходящих в технологических процессах окружающем мире, а также естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности	ПК-1.2: прогнозирует свойства химических соединений и материалов на основе данных об их свойствах и химическом строении	Знать: основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых дисциплин Уметь: использовать основные законы и положения химии для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире Владеть: навыками использования фундаментальных химических законов и естественнонаучных знаний в процессе выполнения научного исследования
	ПК-1.3: использует современные теоретические представления химической науки и естественнонаучные знания в своей профессиональной деятельности	Знать: основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых дисциплин Уметь: прогнозировать свойства химических соединений и материалов на основе данных об их свойствах и химическом строении Владеть: навыками использования фундаментальных химических законов и естественнонаучных знаний в процессе выполнения научного исследования

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,	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, среднего общего образования)	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
			Воспитательная деятельность	A/03	6

профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)	образования) (воспитатель, учитель)	образования	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»	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	B/01.6	6

	Наименование вида профессиональной деятельности: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок		<i>Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</i>	В/02.6	6
--	---	--	---	--------	---

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	Предмет и задачи курса. Наука и ее роль в развитии общества. Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание». Отличительные признаки науки. Наука как система.	2	2			Вопросы к рубежной контрольной, семинару	[1],[2],[3],[8],[9],[10]
			2	Процесс развития науки. Цель и задачи науки. Субъект и объект науки. Классификация наук. Характерные особенности современной науки.	2	Вопросы к рубежной контрольной, семинару	
2	Научное исследование и его этапы. Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования.	2	2			Вопросы к рубежной контрольной, семинару	[1],[2],[3],[8],[9],[10]
			2	Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы.	2	Вопросы к рубежной контрольной, семинару	
3	Методологические основы научного знания. Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы.	2	2			Вопросы к рубежной контрольной, семинару	[1]-[6], [11]
			2	Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.	2	Вопросы к рубежной контрольной, семинару	
4	Планирование научно-исследовательской работы. Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования.	2	2			Вопросы к рубежной контрольной, семинару	[1],[2],[3],[4],[5],[6]

			2	Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура. Субъект и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.	2		
5	Научная информация: поиск, накопление, обработка. Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации.	2	2			Вопросы к рубежной контрольной, семинару	[1],[2],[3],[4],[5],[6]
			2	Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Универсальная десятичная классификация. Особенности работы с книгой.	2		
6	Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана. Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана.	2	2			Вопросы к рубежной контрольной, семинару	[1],[2],[5],[6],[7]
			2	Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита.	2		
7	Внедрение научных исследований и их эффективность. Процесс внедрения НИР и его этапы. Эффективность научных исследований.	2	2			Вопросы к рубежной контрольной, семинару	[1],[2],[3],[4],[5],[6]
			2	Основные виды эффективности научных исследований. Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований	4		
8	Общие требования к научно-исследовательской работе. Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста. Язык и стиль научной речи. Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок.	2	2			Вопросы к рубежной контрольной, семинару	[1],[2],[3],[8],[9],[12]-[14]
			2	Подготовка рефератов и докладов. Подготовка и защита курсовых, дипломных работ. Рецензирование.	2		
9	Технико-экономическое обоснование научно-	2	2	Технико-экономическое обоснование		Вопросы к рубежной	[1]-[5],[15]

	исследовательской работы.			научно-исследовательской работы.	2	контрольной, семинару	
	ИТОГО	18	34		20		

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 научных исследований» 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 является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (20 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 рефератов

Реферат — 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 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.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. 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.

4. 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.

5. 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 сверху 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. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации, необходимо подобрать светлый цвет фона и тёмный цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный (движущийся) 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!».

Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Основы научных исследований»

Практические занятия призваны научить студента самостоятельно работать с учебными текстами, анализировать материал. В начале занятия рекомендуется рассмотреть соответствующий теоретический материал. Затем идет практический разбор изучаемого материала, решаются задачи из практикума, разбирается каждый конкретный пример.

В начале практического занятия следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет изложение теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть конкретными и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Устный опрос требует от преподавателя большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой.

Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

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
Задания открытого типа			
Задания для диагностики развития теоретических знаний			
1	ПК-1	Что такое наука?	[2], с. 8
2	УК-6	Что такое научное исследование?	[1], с. 9
3	УК-2	Объект исследования – это	[1], с. 9
4	УК-3	Что такое метод и методология?	[1], с. 10
5	УК-6	Различия теории и метода?	[1], с. 16
6	ПК-1	Классификация методов научных исследований.	[1], с. 20
7	УК-2	Научные методы эмпирического исследования?	[1], с. 24
8	УК-2	Где появились предпосылки для развития науки?	[2], с. 9
9	УК-3	Что такое наука как социальный институт?	[2], с. 18
10	ПК-1	Что составляет научно-технический потенциал государства?	[2], с. 35
11	УК-6	Каков порядок подготовки научных и научно-педагогических работников?	[2], с. 41
12	УК-2	Каковы задачи науки?	[2], с. 53
13	ПК-1	Проблема – это...	[2], с. 56
14	ПК-1	Гипотеза – это ...	[2], с. 59

Темы презентаций

1. Структура и классификация наук.
2. Функции высшего профессионального образования.
3. Общие представления о реферате, курсовой работе и дипломной работе.
4. Защита диссертации, присуждение ученых степеней и присвоение ученых званий.
5. Внедрение научных исследований.
6. Современное состояние и тенденции развития науки в России.
7. Современное состояние и тенденции развития науки за рубежом.
8. История становления и развития академической науки.
9. Организация труда научных работников.
10. Биография и основные открытия учёного-химика (*имя указывается преподавателем*).

Примерная тематика рефератов

1. Организация научно-исследовательской работы в России.
2. Организация научно-исследовательской работы за рубежом (взять отдельную страну).
3. Учёные степени и учёные звания за рубежом.
4. Учёные степени и учёные звания в России.
5. Болонская система.
6. Высшее образование за рубежом (отдельная страна).
7. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.

8. Роль и значение высшего образования в современной России.
9. Виды высших учебных заведений в России и их научный потенциал.
10. Университеты Северного Кавказа, их научная направленность.
11. Роль государства в подготовке квалифицированных кадров.
12. Проблемы получения высшего образования в РФ.
13. Конкуренция на рынке образовательных услуг.
14. Классификация наук.
15. Этапы научно-исследовательской работы в химии и смежных науках.
16. Понятие метода и методологии научного исследования.
17. Сбор научной информации.
18. НТП и его последствия.
19. Фальсифицируемость научных теорий.
20. Основные направления современной «лженауки» и их характерные признаки.

Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1.	Составление опорного конспекта	<p>- <i>2 балла</i> <i>выставляется студенту</i>, 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>- <i>1,5 балла</i> <i>выставляется студенту</i>, 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>- <i>1 балл</i> <i>выставляется студенту</i>, 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>- <i>0 баллов</i> <i>выставляется студенту</i>, 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</p>

		выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.
2.	Составление схемы	<p>- <i>3 балла выставляется студенту</i>, если содержание схемы полностью соответствует содержанию темы; структура логична; правильный отбор информации; наличие обобщающего характера изложения информации;</p> <p>- <i>1-2 балла выставляется студенту</i>, если содержание схемы не в полной мере раскрывает содержание темы; изучаемый материал проработан фрагментарно; отсутствует обобщающий характер изложения информации;</p> <p>- <i>0 баллов выставляется студенту</i>, если содержание схемы не раскрывает содержание темы; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; отсутствует обобщающий характер изложения информации.</p>
3.	Анализ ситуаций	<p>- <i>2 балла выставляется студенту</i>, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий;</p> <p>- <i>1 балл выставляется студенту</i>, 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>- <i>0 баллов выставляется студенту</i>, если происходит неверная оценка ситуации; неправильно выбрана тактика действий.</p>
4.	Подготовка информационного сообщения	<p>- <i>3 балла выставляется студенту</i>, 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>- <i>2 балла выставляется студенту</i>, 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>- <i>1 балл выставляется студенту</i>, 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;</p>

		элементы наглядности отсутствуют; сообщение не отражает полноту использования источников; - 0 баллов выставляется студенту, 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.
--	--	--

Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии

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

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии
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.

Критерии оценивания презентаций:

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

Наименование критерия	Критерии оценивания			
	5	4	3	2
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме и дан ответ на проблемный	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме неточна. Проблема до конца не решена.	Не сформулирована цель и тема. Проблема не решена.

	вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	используемые ресурсы.	Не даны ссылки на используемые ресурсы.	
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 используется.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме, 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
1. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ДОКЛАДА)		
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
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		1
2. Выделение основной мысли работы		1
3. Качество изложения материала		1
Общая оценка за доклад		3
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		1

Вопрос 2		1
Вопрос 3		1
Общая оценка за ответы на вопросы		3
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		10

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>Какие этапы научного планирования выделяются при проведении исследований?</p> <p>Планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов;</p> <p>Планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству;</p> <p>Проведение исследований, математическая обработка полученных данных;</p> <p>Планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству.</p>
<p>Что означает «воспроизводимость» результатов опыта?"</p> <p>При повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты;</p> <p>Результаты опыта должны быть такими же и в других условиях;</p> <p>В следующем году исследований результаты опыта должны повториться;</p> <p>Что даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться.</p>
<p>Внедрение – это</p> <p>достижение практического использования прогрессивных идей, изобретений;</p> <p>насаждение личной точки зрения отдельного ученого;</p> <p>распоряжение руководящего комитета научного заведения.</p>
<p>Коллектив исследователей, объединенный общей исследовательской программой, единым стилем мышления и возглавляемый выдающимся ученым, называется</p> <p>Нацией;</p> <p>Стратой;</p> <p>Классом.</p> <p>научной школой</p>
<p>Логический путь от общего к частному называется:</p> <p>Верификацией;</p> <p>Индукцией;</p> <p>Дедукцией;</p> <p>Фальсификацией.</p>
<p>Высшая, самая развитая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях определенной области действительности, называется</p> <p>Мышлением;</p> <p>научной теорией;</p> <p>Субстратом;</p> <p>Мировоззрением.</p>
<p>Метод эмпирического исследования, позволяющий выявить количественные характеристики изучаемой реальности, называется:</p>

<p>Аналогией; Комбинаторикой; Измерением.</p>
<p>Познавательная процедура, посредством которой из сравнения наличных фактов выводится обобщающее их утверждение, называется</p> <p>Аргументацией; Дедукцией; индукцией; математической моделью.</p>
<p>Высшим научным учреждением в России является:</p> <p>РАН МГУ НИИ РАСХН</p>
<p>Направление в теории познания, представители которого считают чувственный опыт основным источником познания, называется:</p> <p>Агностицизмом; Анархизмом; Механицизмом; Эмпиризмом.</p>
<p>Метод эмпирического исследования, устанавливающий тождество или различие исследуемых объектов называется</p> <p>Сравнением; Восприятием; Аналогией.</p>
<p>Первая научная картина мира (XVII–XIX вв.) получила название:</p> <p>Механической; Натуралистической; Квантово-релятивистской; Креационистской.</p>
<p>Современная естественнонаучная картина мира основана, главным образом, на науке:</p> <p>Биологии; Агротехнике; Химии; Физике.</p>
<p>Под актуальностью темы исследования понимается:</p> <p>Экономическая значимость результатов исследования; Острота потребности науки и практики в новом знании; Соответствие темы ранее избранному научному направлению работ исследователя.</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, 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

План практического занятия №1 (4 часа)

Анализ программы курса

Цель: студенты должны ознакомиться с программой курса, рекомендуемой литературой и тематическим планом семинарских и практических занятий.

Вопросы для обсуждения:

1. Наука. Функции науки. Что характеризует науку?
2. Анализ предисловия к программе.
3. Цель преподавания дисциплины "Основы научных исследований".
4. Задачи изучения дисциплины.
5. Основные разделы программы.
6. Тематический план чтения проведения семинарских и практических занятий.

Литература к теме:

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст: электронный.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст: электронный.
3. Горелов, С.В. Основы научных исследований / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев; под ред. В.П. Горелова. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 534 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8350-7. – DOI 10.23681/443846. – Текст: электронный.
4. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. – 216 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
5. Моисеев, Н.Г. Теория планирования и обработки эксперимента / Н.Г. Моисеев, Ю.В. Захаров; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – 124 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494313>. – Библиогр.: с. 121. – ISBN 978-5-8158-2010-4. – Текст: электронный.

План практического занятия №2 (4 часа)

Научное исследование и его этапы

Цель: рассмотреть определение научного исследования как социальной силы в решении глобальных проблем современности, обсудить со студентами главные функции современной науки.

Вопросы для обсуждения:

1. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям.
2. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию.
3. Формы и методы научного исследования.
4. Функции науки: познавательная, мировоззренческая, производственная, технико-технологическая, культурная, образовательная.

Литература к теме:

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст: электронный.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст: электронный.
3. Горелов, С.В. Основы научных исследований / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев; под ред. В.П. Горелова. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 534 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8350-7. – DOI 10.23681/443846. – Текст: электронный.
4. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. – 216 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
5. Моисеев, Н.Г. Теория планирования и обработки эксперимента / Н.Г. Моисеев, Ю.В. Захаров; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – 124 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494313>. – Библиогр.: с. 121. – ISBN 978-5-8158-2010-4. – Текст: электронный.

План практического занятия №3 (4 часа)

Методологические основы научного знания. Понятие методологии научного знания.

Цель: рассмотреть научный метод познания и уяснить его роль в формировании творческой личности студента-химика.

Вопросы для обсуждения:

1. Методологические основы научного знания.
2. Понятие о научном методе познания. Понятие методологии научного знания. Реализация личностного обучения на основе научного метода познания.
3. Уровни методологии. Метод, способ и методика Роль физики и других естественных наук в овладении научным методом познания.
4. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Последовательность действий в научном методе познания. Роль гипотез. Этапы научного познания по А. Эйнштейну.
5. Развитие познавательной инициативы на основе метода научного познания.
6. Творческие задачи и их роль в реализации практической направленности в образовании.

Литература к теме:

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст: электронный.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст: электронный.

3. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438292>.
4. Гошин, Г.Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества / Г.Г. Гошин. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 193 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208589>. — Текст: электронный.
5. Потапова, А.А. Право интеллектуальной собственности. Краткий курс / А.А. Потапова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Проспект, 2015. — 166 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983>. — ISBN 978-5-392-15377-0. — Текст: электронный.

План практического занятия №4 (4 часа)

Планирование научно-исследовательской работы.

Цель: познакомить студентов с системой подготовки научных кадров (магистров и бакалавров) в Российской Федерации и основными этапами планирования НИР.

Вопросы для обсуждения:

1. Подготовка научных и научно-педагогических работников.
2. Формулирование темы научного исследования.
3. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования.
4. Постановка проблемы исследования, ее этапы.
5. Определение цели и задач исследования.

Литература к теме:

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / И.Н. Кузнецов. — 5-е изд., перераб. — Москва: Дашков и К°, 2020. — 282 с. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-394-03684-2. — Текст: электронный.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. — 7-е изд. — Москва: Дашков и К°, 2019. — 208 с. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> — Библиогр.: с. 195-196. — ISBN 978-5-394-03375-9. — Текст: электронный.
3. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438292>.
4. Гошин, Г.Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества / Г.Г. Гошин. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 193 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208589>. — Текст: электронный.
5. Потапова, А.А. Право интеллектуальной собственности. Краткий курс / А.А. Потапова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Проспект, 2015. — 166 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983>. — ISBN 978-5-392-15377-0. — Текст: электронный.

План практического занятия № 5 (4 часа)

Научная информация: поиск, накопление, обработка. Основные требования, предъявляемые к научной информации.

Цель занятия: повторить и закрепить понятие о научном исследовании и его сущности.

Вопросы для повторения и закрепления материала:

1. Определение понятий «информация» и «научная информация»
2. Свойства информации.

3. Основные требования, предъявляемые к научной информации.

4. Дайте понятие фундаментальным, прикладным и поисковым исследованиям.

Литература к теме:

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст: электронный.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст: электронный.
3. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438292>.
4. Гошин, Г.Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества / Г.Г. Гошин. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 193 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208589>. – Текст: электронный.
5. Потапова, А.А. Право интеллектуальной собственности. Краткий курс / А.А. Потапова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2015. – 166 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983>. – ISBN 978-5-392-15377-0. – Текст: электронный.

План практического занятия №6 (4 часа)

Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана.

Цель: разобрать и закрепить вопросы, связанные с правовыми основами научного исследования.

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте определение терминов "изобретение" и "патент".
2. Как классифицируют методы исследования по отраслям наук?
3. Патент и порядок его получения.
4. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы.
5. Условия патентоспособности
6. Правовая охрана.
7. Патентный поиск.

Литература к теме:

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст: электронный.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст: электронный.
3. Гошин, Г.Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества / Г.Г. Гошин. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 193 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208589>. – Текст: электронный.
4. Потапова, А.А. Право интеллектуальной собственности. Краткий курс / А.А. Потапова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2015. – 166 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983>. – ISBN 978-5-392-15377-0. – Текст: электронный.
5. Чернышева, Ю.А. Авторское и патентное право / Ю.А. Чернышева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2009. – 242 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272344>. – Текст: электронный.

План практического занятия № 7 (4 часа)

Общие требования к научно-исследовательской работе.

Цель: заслушать на занятии обоснование тем выпускных квалификационных работ студентов-бакалавров и высказать свои предложения по методике планирования научных исследований.

Вопросы для анализа и обсуждения:

1. Структура научно-исследовательской работы. Какова роль планирования в научном исследовании?
2. Что вы понимаете под научным направлением? К какому научному направлению относится тема вашей ВКР?
3. Перечислите основные стили и способы написания текста. В чем особенности языка и стиля экономической речи?
4. Перечислите основные правила оформления таблиц, графиков, формул, ссылок.

Литература к теме занятия:

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст: электронный.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст: электронный.
3. Горелов, С.В. Основы научных исследований / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев; под ред. В.П. Горелова. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 534 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8350-7. – DOI 10.23681/443846. – Текст: электронный.
4. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. – 216 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
5. Афонин, И.Д. Курс лекций по дисциплине «Организационные, правовые и финансовые аспекты научно-исследовательской работы» / И.Д. Афонин; Технологический университет. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 128 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500237>. – ISBN 978-5-4475-9998-0. – Текст: электронный.

План практического занятия № 8 (4 часа)

Технико-экономическое обоснование темы научного исследования

Цель: научить студентов составлять технико-экономическое обоснование темы научного исследования по химии.

Вопросы для изучения и обсуждения:

1. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) как основной предплановый документ.
2. Причины разработки выбранной темы исследования. Содержание обоснования.
3. Методы исследования, задачи и стадии исследования. Конечная цель выполнения темы исследования.
4. Область использования ожидаемых результатов НИР, возможности их реализации.
5. Ожидаемый экономический эффект. Вывод о целесообразности и необходимости выполнения НИР.
6. Цель теоретических исследований - изучение физической сущности предмета, разработка физической и математической модели, анализ предварительных результатов.
7. Организация экспериментальных исследований.
8. Научные и производственные выводы.
9. Внедрение результатов исследований в производство и определение экономической эффективности.

Литература к теме занятия:

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / И.Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст: электронный.

2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст: электронный.
3. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438292>.
4. Гошин, Г.Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества / Г.Г. Гошин. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 193 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208589>. – Текст: электронный.
5. Потапова, А.А. Право интеллектуальной собственности. Краткий курс / А.А. Потапова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2015. – 166 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983>. – ISBN 978-5-392-15377-0. – Текст: электронный.

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

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

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 2-й семестр: 1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра 2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра¹.

¹ 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).

Методика формирования результирующей оценки²

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

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

от 0 до 15 баллов (Р₁) - аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (Т₁) - текущая работа студента в течение рубежа.

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

от 0 до 15 баллов (Р₂)- аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (Т₂) - текущая работа студента в течение рубежа.

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. Рекомендуется 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.

² Там же.

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

1. Дать определение понятия «наука».
2. Дать определение понятия «научное исследование».
3. Дать определение понятия «научное знание».
4. Охарактеризуйте этапы развития научных исследований.
5. Что такое научная проблема и проблемная ситуация?
6. Дайте классификацию наук.
7. Дайте определение «научного исследования».
8. Конкретизируйте цели и задачи научного исследования.
9. Обоснуйте требования, предъявляемые к научному исследованию.
10. Опишите формы и методы научного исследования.
11. Опишите этапы научно-исследовательской работы.
12. Дать определение научного исследования.
13. Цели и задачи научных исследований их квалификация.
14. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию.
15. Формы и методы научного исследования.
16. Теоретический уровень исследования и его основные элементы.
17. Эмпирический уровень исследования и его особенности.
18. Понятие методологии научного знания.
19. Охарактеризуйте уровни методологии научного знания.
20. Дать определение понятий метод, способ и методика.
21. Сущность и общие принципы общенаучной и философской методологии.
22. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования.
23. Дайте определение понятий «информация» и «научная информация».
24. Требования, предъявляемые к научной информации.
25. Классификация научной информации.
26. Свойства информации.
27. Информационные потоки.
28. Патент и порядок его получения.
29. Особенности патентных исследований.
30. Этапы работы при проведении патентных исследований.
31. Интеллектуальная собственность и её защита.
32. Этапы процесса внедрения НИР.
33. Эффективность научных исследований.
34. Виды эффективности научных исследований.
35. Оценка эффективности исследований.
36. Какой экономический эффект получают от внедрения научно-исследовательских разработок?
37. Структура научно-исследовательской работы.
38. Способы написания научного текста.
39. Порядок оформления таблиц, графиков, формул и ссылок.
40. Стил и язык экономической речи.
41. Порядок и подготовка рефератов, курсовых и дипломных работ.

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

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	«Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<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
Описание критериев оценивания			
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; - владение основной	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 вопросы

		<p>литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.</p> <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.</p>	<p>экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
Оценка «неудовлетворительно» /не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

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

Литература

а) основная литература

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров : [16+] / И. Н. Кузнецов. – 8-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710984> (дата обращения: 04.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05255-2. – Текст : электронный.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505> (дата обращения: 04.05.2024). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-04708-4. – Текст : электронный.
3. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебник для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17663-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539084> (дата обращения: 04.05.2024).
4. Гошин, Г. Г. Интеллектуальная собственность и основы научного творчества : учебное пособие : [16+] / Г. Г. Гошин. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 193 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208589> (дата обращения: 04.05.2024). – Текст : электронный.
5. Горелов, С.В. Основы научных исследований / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев; под ред. В.П. Горелова. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 534 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8350-7. – DOI 10.23681/443846. – Текст: электронный.
6. Чернышева, Ю.А. Авторское и патентное право / Ю.А. Чернышева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2009. – 242 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272344>. – Текст: электронный.

б) дополнительная литература

7. ГОСТ 7.12.-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. – М., 1995. URL: <https://meganorm.ru/Data/98/9871.pdf>
8. ГОСТ 7.1–2003. «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». – М., 2003. URL: http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf
9. ГОСТ 7.1-84. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. – М., 2001. URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4294822/4294822770.htm>
10. Люткин Н.И. Научно-исследовательская деятельность как ведущий компонент профессиональной подготовки преподавателей химии: Учебное пособие. - Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2004.
11. Люткин Н.И. Научное творчество студентов как компонент целостного педагогического процесса: Монография / Под ред. докт. пед. наук, проф. Б.А. Тахохова: Сев.-Осет. гос. ун-т. - Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2005. - 278 с.
12. Потапова, А.А. Право интеллектуальной собственности. Краткий курс / А.А. Потапова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2015. – 166 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983>. – ISBN 978-5-392-15377-0. – Текст: электронный.

13. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. – 216 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
14. Царегородцев, Г.И. История и философия науки / Г.И. Царегородцев, Г.Х. Шингаров, Н.И. Губанов. – Москва: Издательство «СГУ», 2011. – 438 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275148>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8323-0750-3. – Текст: электронный.
15. Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания / В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К°, 2016. – 483 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453499>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01999-9. – 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 (MP SA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MP SA) от 04.2016г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
14.	Система компьютерной верстки	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное	

	MikTex	обеспечение) (бессрочно)	
15.	Kaspersky Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
16.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
17.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ от 22.01.2043 (действителен до 22.01.2025) с ОАО «Анти-Плагиат»	Россия
18.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
19.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения 8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
20.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия
21.	Автоматизированная система «Управление – Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
22.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
23.	Планы ВО	№2191-24, от 12.01.2024 г. (тех.поддержка до 26.02.2025 г.) ООО ЛММИС	Россия
24.	Планы СПО	12.01.2024 №2192-24 (подписка и обновления до 16.02.2025)	Россия
25.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№1157-23 от 29.03.2023 ООО ЛММИС	Россия
26.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич	Россия
27.	«Галактика»	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
28.	DIRECTUM RX –	ООО Галактика ИТ договор №	Россия

	Система электронного документооборота	120320/Д/А от 14.03.2022	
29.	MOODLE	Бесплатное	США (бесплатное руссийское)
30.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная	Россия
31.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная	Россия
32.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная	Россия
33.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
34.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
35.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
36.	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com	США
37.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
38.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия

	и специальностям		
39.	КЭП (домен на яндексе)	Бесплатное (переведен в режим просмотра)	Россия
40.	РусГард	бесплатное	Россия
41.	ViPNet		Россия
42.	ВКС	Открытое ПО	бесплатное

Профессиональные базы данных и Интернет-ресурсы:

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

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>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, кафедра.</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, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 606</p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</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, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 603</p>

<p>Лаборатория Органической химии для проведения научно-исследовательской работы, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</p> <p>Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, Интерактивное мультимедийное оборудование (Доска FOX IB82,Проектор Aser U5200</p> <p>Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</p> <p>Лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НВК 900ПЛАСТ+ с сантехникой – 2шт. Весы лабораторные электронные BM5101 – 1 шт. Сушильный шкаф LOIP LF-120/300-VS1 (440x465x430мм, 300 С, вентилятор – 1шт. рН-метр 150 МИ – 1 шт, Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Heidolf – 2 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М (с подсветкой и доп. шкалой) – 1 шт. Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-В – 1 шт., Ротационный испаритель Hei-VAP Value – 1шт., Нагревательная плита ES-H3040 -1шт. Мембранный вакуумный насос KNFN 842.3 FT.18n – 1шт.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 110</p>
<p>Лаборатория Биохимии 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, Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт., Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт., Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</p> <p>Лабораторное оборудование: Фотоколориметр с набором кювет КФК-3-01, ЗОМЗ с набором кювет -1шт.,Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – 1шт., Весы лабораторные электронные BM5101 – 1 шт.,,рН-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 112</p>

<p>подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Кондуктометр портативный OHAUS ST300C-B – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 – 1шт.,</p>	
<p>Лаборатория Физической, коллоидной химии для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, лабораторные столы, классная доска. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт., Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт., Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: : Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НВК 900ПЛАСТ+ с сантехникой – 1шт., Учебно-лабораторный комплекс "Физическая и коллоидная химия" – 1 шт. Печь муфельная ЭКПС-10 – 1 шт. Нефелометр «НФМ»-1 шт. Кондуктометр «Эксперт -002-6Н» -1шт. Лабораторный иономер «И-510»-1 шт. рН-метр-милливольтметр «рН-150МИ»-2 шт. Рефрактометр «ИРФ-454» - 1шт. Мешалка магнитная «ПЭ-6110» с подогревом-2 шт. Фотометр ЗОМЗ КФК-3-01 - 1 шт. Микроскоп бинокулярный "Микмед-1"- 1 шт. Анализатор «Флюорат 02-2М» - 1 шт. Баня водяная двухместная 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 СМ-3 -1шт. Весы аналитические SHINKO HT 84RCE – 1 шт. Весы технические М-ER – 3 шт. Сушильный шкаф ШС-80-01-СПУ – 1 шт.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 114</p>
<p>Лаборатория Физико-химических методов исследования, курсового проектирования, выполнения магистерских диссертаций, выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт., Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт., Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 318</p>

<p>WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</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., pH-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М (с подсветкой и доп. шкалой) – 1 шт. UV-1650PC UV-VISIBLE SPECTROPHOTOMETER (SHIMADZU) Спектрофотометр видимой области с программным обеспечением -1 шт., Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-В – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 -1шт., Установка "BioLogic Science Instruments SP-50" с набором электродов (Электроды рабочие: платиновый, стеклоглафитовый, Электрод сравнения хлорсеребряный)– 1шт</p>	
<p>Лаборатория Тонкого органического синтеза для проведения научно-исследовательской работы, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся.</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, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet</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&D HR-150 AZG (152г, 0,1 мг, автокалибровка) (с поверкой) – 1шт. pH-метр 150 МИ – 1 шт. Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 4 шт. Ротационный испаритель Hei-VAP Value – 3шт., Нагревательная плита ES-H3040 -2шт. Шкаф сушильный конвекционный ШС-40-01 – 1шт. Вакуум-сушильный шкаф СПТ-200 – 1шт. Циркуляционный охладитель Huber KISS K25 – 1шт. Мембранный вакуумный насос KNFN 842.3 FT.18n – 1шт. Частотный преобразователь Altivar ATV310HU30N4E – 1шт. Источник бесперебойного питания APC by Schneider Electric Smart-UPS SRT 6000VA R – 1шт. Компенсограф ОН 814 – 1шт. Потенциостат SP 50 – 1шт. Печь муфельная СНОЛ – 1шт.</p>	<p>Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 608</p>

<p>Компьютерный класс: 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, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 602</p>
<p>Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся; компьютеры в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия — Алания, г. Владикавказ, Церетели/Ватутина, д. 16/19</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Оборудование: специализированная мебель, стеллажи для хранения учебного оборудования;</p> <p>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.</p> <p>Специальные инструменты, техническая документация и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 607А</p>