

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

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.

Составители: к.х.н., доцент А.Т. Плиева, к.б.н., доцент Д.Д. Симеониди.

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

1. Трудоемкость практики

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	8
Лекции	-
Практические (семинарские) занятия	4
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	4
Самостоятельная работа	608
Курсовая работа	-
экзамен	-
Зачет	Дифференцированный зачет (ЗаО)
Общее количество часов	612 (17 з.е.)

Практика - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков, компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Вид практики: преддипломная. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: дискретная.

Сроки проведения практики: определяются календарным учебным графиком.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц, 612 часов, 11 недель.

2. Цели и задачи практики

Преддипломная практика студентов 4 курса по направлению подготовки 04.03.01 Химия имеет целью закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавров в области химической науки, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также сбор, систематизация, обработка фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы, овладение навыками выполнения отдельных видов учебно-исследовательской работы, связанной с подготовкой к написанию выпускной квалификационной работы.

Основными задачами практики являются:

– приобретение навыков поиска и критического анализа необходимой информации по теме научного исследования, с использованием доступных учебно-научных литературных источников и электронных баз данных;

– приобретение практических навыков использования знаний, умений и навыков в химической лаборатории (работать с приборами, правильно обращаться с посудой и интерпретировать полученные результаты и делать выводы для развития исследования);

- освоение техники эксперимента по синтезу, очистке и анализу химических веществ, природных и искусственных объектов с использованием оборудования и приборов кафедр, научных центров, лабораторий университета и баз практики;
- овладение методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов, в том числе с использованием современных компьютерных технологий;
- сбор, обработка и анализ материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в условиях химической лаборатории.

3. Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика относится к практикам Блока 2, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б2.В.02(Пд).

Преддипломная практика базируется на освоении обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, профессионального цикла подготовки по направлению 04.03.01 Химия.

Преддипломная практика, согласно учебному плану по направлению 04.03.01 Химия, проводится в 8-ом семестре (очная форма обучения).

Практика осуществляется после освоения дисциплин профессионального цикла, поэтому необходимо опираться на знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения дисциплин (требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающихся): «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология», «Физические методы исследования».

При прохождении данной практики студент сможет полностью или частично продемонстрировать следующие обобщенные трудовые функции (ТФ), согласно профессиональным стандартам (ПС):

Код и наименование профессионального стандарта		Обобщенная трудовая функция (ОТФ)			Трудовая функция (ТФ)	
Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука Тип задач профессиональной деятельности: педагогический						
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (воспитатель, учитель). Наименование вида профессиональной деятельности: Дошкольное образование Начальное общее образование Основное общее образование	Код	Наименование ОТФ	Уровень квалификации	Наименование ТФ	Код	
	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	
				Воспитательная деятельность	A/02.6	
				Развивающая деятельность	A/03.6	

Среднее общее образование	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6
01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Наименование вида профессиональной деятельности: Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	А/01.6
			6	Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	А/04.6
26 Химическое, химико-технологическое производство Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
26.006 Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов». Наименование вида профессиональной деятельности: Производство новых наноструктурированных композиционных материалов	А	Лабораторно - аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов	6	Анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработка экспериментальных результатов	А/02.6
	В	Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов	6	Составление аналитических обзоров, научных отчетов, публикация результатов исследований	В/06.6
40 Сквозные виды профессиональной деятельности Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских	6	Проведение патентных исследований и определение	В/01.6

исследовательским и опытно- конструкторским разработкам»		разработок при исследовании самостоятельных тем		характеристик продукции (услуг)	
Наименование вида профессиональной деятельности: Проведение научно- исследовательских и опытно-конструкторских разработок				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6

Для прохождения практики у студента должны быть сформированы следующие, предварительные, компетенции:

Универсальные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений (ОПК-1);
- способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием (ОПК-2);
- способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники (ОПК-3);
- способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6).

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);

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

Для освоения данной практики студент должен:

1. **Знать:** основные теоретические разделы дисциплин циклов Б1 и Б2, также физические и химические свойства основных классов неорганических и органических веществ, правила работы с ними, химическую посуду, основные технологические принципы химического производства, методы химического и физико-химического анализа, лабораторное оборудование и приборы.

2. **Уметь:** применять теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа, а также знания фундаментальных разделов химии на практике.

3. **Быть готовыми:** приобретать новые знания по химии, умения и навыки экспериментальной работы по научно-исследовательской тематике, а также владеть знаниями по основам производственной деятельности и принципами организации химического производства.

4. Требования к результатам прохождения практики (компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики)

В результате прохождения практики студент должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Универсальные компетенции выпускников				
Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты освоения компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода. УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации. УК-1.3. Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа	получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценок суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.1. Выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и	современную теоретическую концепцию культуры речи, орфоэпические, акцентологические, грамматические, лексические нормы	использовать государственный и иностранный язык в профессиональной деятельности; логически верно организовывать устную и	техникой деловой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на

иностранном(ых) языке(ах)	<p>письменной формах. УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках. УК-4.3. Оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.</p>	<p>русского литературного языка; грамматическую систему и лексический минимум одного из иностранных языков; универсальные закономерности структурной организации и самоорганизации текста.</p>	письменную речь	иностранном языке по профессиональной проблематике.
<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; УК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств,</p>	<p>особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала и собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления;</p>	<p>определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач</p>	<p>навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной деятельности</p>

	<p>личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении, поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений</p>		
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.</p> <p>УК-8.2. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных</p>	<p>факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); нормативные требования техники безопасности</p>	<p>идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; реализовывать нормы техники безопасности</p>	<p>правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; методами безопасной работы в химической лаборатории</p>

	конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности			
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономики.</p> <p>УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</p> <p>УК-9.3: использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	знать основные экономические понятия, принципы, методы	уметь самостоятельно принимать экономические решения	владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-10.1. Знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>УК-10.2. Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою</p>	действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности	планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	навыками профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

	<p>профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям.</p> <p>УК-10.3. Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>			
Профессиональные компетенции выпускников				
Научно-исследовательский тип задач				
<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, а также естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности</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>ПК-1.2. Прогнозирует свойства химических соединений и материалов на основе данных об их свойствах и химическом строении.</p> <p>ПК-1.3. Использует современные теоретические представления химической науки и естественнонаучные знания в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых дисциплин</p>	<p>использовать основные законы и положения химии для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире;</p> <p>прогнозировать свойства химических соединений и материалов на основе данных об их свойствах и химическом строении</p>	<p>навыками использования фундаментальных химических законов и естественнонаучных знаний в процессе выполнения научного исследования, а также в своей профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-2 Способен применять</p>	<p>ПК-2.1. Владеет современными методами исследования</p>	<p>теоретические основы современных методов</p>	<p>анализировать и интерпретировать</p>	<p>навыками использования базовых знаний и методов</p>

современную аппаратуру при проведении научных исследований, а также современные теоретические представления химической науки для анализа экспериментальных данных	химических соединений и материалов. ПК-2.2. Анализирует и интерпретирует результаты химического эксперимента на основе современных теоретических представлений химической науки.	исследования химических соединений, материалов и интерпретации полученных результатов; основные источники и методы поиска научной информации	результаты химического эксперимента на основе современных теоретических представлений химической науки	химических дисциплин при интерпретации полученных результатов
Технологический тип задач				
ПК-3. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения	ПК-3.1. Выполняет стандартные операции для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства. ПК-3.2. Осуществляет аналитический контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения.	теоретические основы анализа и принципы работы современной аппаратуры для проведения аналитического контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения	выполнять стандартные операции с использованием современной приборной базы для характеристики продукции химического производства	методами аналитического контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, в том числе, с использованием современной аппаратуры

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать

- основные возможности информационных технологий при поиске и первичной обработке научно-технической информации (УК-1);
- роль и место компьютерных технологий при обработке результатов научных экспериментов (УК-1);
- правила подготовки отчетов и презентаций (УК-1);
- современную теоретическую концепцию культуры речи, орфоэпические, акцентологические, грамматические, лексические нормы русского литературного языка; грамматическую систему и лексический минимум одного из иностранных языков (УК-4);
- основные экономические понятия, принципы, методы (УК-9);
- действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- теоретические основы классических и физико-химических методов анализа (ПК-1, ПК-3);
- виды химических операций и анализа (ПК-1, ПК-3);
- санитарные правила, правила и нормы охраны труда, правила техники безопасности и противопожарной защиты (ПК-3);
- физико-химические и токсикологические характеристики, области и способы применения, способность химических веществ накапливаться и разлагаться в биологических организмах и окружающей среде (ПК-3);
- устройство и схемы современных приборов физических методов исследования, применяемых в химии (ПК-2).
- теорию строения атома и химической связи, основные положения теории кинетики и катализа (ПК-1);
- основные положения теории растворов, свойства s-, p-, d- и f- элементов и их соединений (ПК-1);
- основы классификации органических соединений (ПК-1);
- основные теоретические представления в органической химии (ПК-1);
- основные химические свойства и взаимные превращения важнейших классов органических соединений (ПК-1);
- важнейшие законы физической химии, основы химической кинетики и катализа (ПК-1);
- механизм химической реакции, процессы, лежащие в основе работы электрохимических систем (ПК-1);
- теоретические физико-химические закономерности типовых процессов химической технологии, общие принципы разработки химико-технологических процессов на основе системного подхода с использованием технологических и экономических критериев производства (ПК-1, ПК-2, ПК-3).
- технологию переработки важнейших органических производств и лекарственных веществ (ПК-2, ПК-3);
- принципы делового общения в коллективе (УК-6);
- методы анализа работы и расчет показателей эффективности работы подразделения (УК-6);
- должностные права и обязанности руководителя подразделения (УК-6);
- устройство и функционирование технологических аппаратов (ПК-2);
- подходы к теоретическому и экспериментальному определению оптимальных технологических параметров процессов получения органических веществ (УК-8, ПК-2, ПК-3);
- принципы эмпирического выявления управляющего воздействия технологических параметров процессов получения органических веществ на качество продукции (УК-6, УК-8, ПК-2, ПК-3);
- планирование эксперимента, факторные планы, математические модели, возможность методов, возможные риски (УК- 6, УК-8, ПК-3);

- основные этапы развития химии (ПК-2);
- научные достижения наиболее выдающихся отечественных и зарубежных химиков, их вклад в развитие химии (ПК-1, ПК-2);
- методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств (УК-8, ПК-3);
- основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности технологичности производства (УК-6, УК-8, ПК-2, ПК-3);
- общие закономерности химических процессов и основные проблемы химического производства (УК-8, ПК-2, ПК-3);
- основы теории процесса в химическом реакторе, методику выбора оптимального и безопасного реактора (УК-8, ПК-2, ПК-3);
- основы планирования эксперимента, факторные планы, математические модели, возможности методов, возможные риски производства (УК-8, ПК-2, ПК-3);

Уметь

- применять знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий при поиске и первичной обработке научно-технической информации (УК-1);
- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой (УК-1);
- формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе преддипломной практики (УК-1);
- использовать государственный и иностранный язык в профессиональной деятельности; логически верно организовывать устную и письменную речь техникой деловой речевой коммуникации, опираясь на современное состояние языковой культуры (УК-4);
- самостоятельно принимать экономические решения (УК-9);
- планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме (УК-10);
- обращаться с химической посудой, приборами, химическими реактивами (ПК-2);
- проводить стандартные лабораторные операции и рассчитывать их результаты (ПК-2);
- оформлять результаты исследований (ПК-2);
- работать на современном, в том числе и на уникальном оборудовании (ПК-2);
- выводить свойства неорганических веществ исходя из положения элементов в Периодической таблицы (ПК-1);
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, решать задачи по химической термодинамике, кинетике, растворам (ПК-1);
- составлять схему многостадийного синтеза нужного препарата и синтезировать его по известным методикам, пользоваться справочной и монографической литературой в области органической химии (ПК-1);
- использовать методы химической термодинамики для расчетов характеристических функций и констант равновесия химических реакций, пользоваться справочной и монографической литературой;
- использовать современные компьютерные технологии (ПК-1);
- понимать взаимодействие химического производства и окружающей среды (ПК-1);
- оценивать химические понятия и законы в сложной системе воззрений современной химии (ПК-1);
- использовать компьютерные технологии при обработке результатов научных экспериментов (УК-1, ПК-2);
- представить результаты исследований в виде отчетов и презентаций (УК-1, ПК-2);
- обращаться с соблюдением техники безопасности с органическими соединениями (УК-8, ПК-3);
- проводить расчеты химико-технологических процессов (ПК-1, ПК-2, ПК-3);
- планировать совокупность опытов многофакторного эксперимента, выбирать методику экспериментального исследования (УК-6, ПК-2, ПК-3);

- определять факторы, влияющие на процесс, осуществлять отсев малозначимых влияющих факторов (УК-6, ПК-2, ПК-3);
- осуществлять выбор оптимального метода получения и переработки полимеров и композиционных материалов в зависимости от комплекса качественных и технико-экономических требований, предъявляемых к продукции (УК-1, ПК-2, ПК-3);
- теоретически и эмпирически определять оптимальные технологические параметры процессов получения и переработки полимеров и композиционных материалов (ПК-2, ПК-3);
- осуществлять, исходя из данных технологического эксперимента, анализ влияния управляющих технологическими процессами получения и переработки факторов на качество продукции (ПК-3);
- выбирать рациональную и безопасную схему производства заданного продукта (УК-8, ПК-3);
- произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса (УК-8, ПК-2, ПК-3);
- определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе (УК-8, ПК-2, ПК-3);
- ликвидировать критические нарушения в ходе технологического процесса (УК-8, ПК-2, ПК-3);
- принимать решения в стандартных ситуациях (УК-6).

Владеть

- навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации (УК-1);
- навыками использования справочной и монографической литературой (УК-1);
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по профессиональной проблематике (УК-4);
- правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории (УК-8);
- навыками проведения стандартных операций, безопасного выполнения известных методик химического синтеза и анализа (УК-8, ПК-3);
- навыками профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней (УК-10);
- навыками работы на аппаратуре и интерпретации полученных результатов, методами калибровки и приемами повышения чувствительности приборов (ПК-2);
- методами исследования химических свойств неорганических соединений (ПК-1);
- методами синтеза в органической химии (ПК-1);
- методами анализа структуры органических соединений (ПК-1);
- использовать методы химической термодинамики для расчетов характеристических функций и констант равновесия химических реакций (ПК-1);
- навыками обязательного ознакомления с предысторией того или иного вопроса, поставленного в его практической научной и педагогической деятельности (ПК-1, ПК-2);
- приёмами использования компьютерных технологий при обработке результатов научных экспериментов (УК-1, ПК-2);
- навыками представления результатов (УК-1, ПК-2);
- навыками обращения с химическими материалами (УК-8, ПК-3);
- владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- знаниями о физических и химических свойствах важнейших органических соединений (ПК-1);
- методологией аппарата химической науки в рамках промышленного органического синтеза (ПК-2, ПК-3);
- пониманием природы и механизмов органических реакций, лежащих в основе технологий промышленного органического синтеза (ПК-1, ПК-2, ПК-3).

- аналитическими методами измерения в ходе эксперимента, методикой расчета математической модели влияния факторов на показатели качества (ПК-2, ПК-3);
- способностью оценивать значимость и практическую пригодность полученных результатов (УК-6, ПК-2, ПК-3);
- методиками расчета и экспериментального определения основных технологических параметров процессов получения и переработки полимеров и композиционных материалов (ПК-1, ПК-2);
- принципами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования, предназначенного для получения и переработки полимеров и композиционных материалов (ПК-3);
- методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов (УК-8, ПК-2, ПК-3);
- навыками анализа нарушений параметров технологического процесса (УК-8, ПК-2, ПК-3);
- навыками устранения нарушений хода технологического процесса (УК-8, ПК-2, ПК-3);
- способностью нести ответственность за результат выполнения задания (УК-6)
- навыками и умением в наблюдении опытных фактов, их объяснении и установлении взаимосвязи (ПК-2).

5. Место и сроки проведения практики

Способы проведения преддипломной практики: стационарная.

Стационарная практика проводится в профильной организации, расположенной на территории РСО-Алания.

Практика проводится на кафедрах общей и неорганической химии, органической химии, которые осуществляет подготовку бакалавров–химиков. При необходимости студент, выполняющий выпускную квалификационную работу, может пройти практику на других сходных по тематике кафедрах и структурных подразделениях факультета, особенно в случае совпадения научных интересов кафедры, практиканта и его выпускной квалификационной работы, а также в организациях и учреждениях по профилю подготовки, в соответствии с заключенными университетом договорами.

В период практики студент подчиняется всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на факультете и в других подразделениях университета применительно к учебному процессу.

Общее руководство и контроль прохождения преддипломной практики возлагается на заведующих кафедрами или научного руководителя выпускной квалификационной работы. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляется научным руководителем выпускной квалификационной работы или опытным доцентом кафедры по поручению заведующего кафедрой.

Научный руководитель выпускной квалификационной работы:

- Согласовывает программу преддипломной практики и календарные сроки её проведения с заведующим кафедрой;
- Проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы;
- Осуществляет постановку задач по самостоятельной работе практиканта в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- Согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль хода практики и работы студента-практиканта;

- Оказывает помощь студенту по все вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчёта.

Студент-практикант при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

Конкретное место практики указывается в Приказе СОГУ о направлении студентов на практику.

Сроки проведения практики: определяются календарным учебным графиком.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность дистанционного проведения теоретической части практики путем распространения заданий и их контроля через интернет, а также индивидуальных консультаций с применением как электронной почты, так и визуального общения с использованием различных платформ, а также личного кабинета студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ. При выполнении экспериментальной части практики по мере необходимости предоставляется дополнительные средства защиты, осуществляется индивидуальная помощь учебно-вспомогательного состава.

Сведения о базах практик

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование организации/учреждения/предприятия</i>	<i>Реквизиты договора</i>	<i>Срок действия договора</i>
<i>1</i>	<i>Кафедра общей и неорганической химии</i>	-	-
<i>2</i>	<i>Кафедра органической химии</i>	-	-

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Часы	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> - производственный инструктаж на предприятии (в лаборатории); - ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами конкретной базы практики; - получение индивидуального задания от научного руководителя ВКР; - овладение методами работы на производственном (научном) лабораторном оборудовании; - допуск к работе. <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие правила работы в лаборатории. 2. Правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями. 3. Правила работы с ядовитыми и сильно пахнущими веществами. 4. Правила выполнения работ, связанных с опасностью для глаз. 5. Правила нагревания веществ в пробирках или колбах. 6. Правила проведения перекристаллизации из легковоспламеняющихся растворителей. 7. Правила работы с концентрированными кислотами и щелочами. 8. Средства противопожарной защиты, имеющиеся в лаборатории. 9. Последовательность действий при тушении возникшего пожара. 10. Тушение горящей одежды. 11. Первая помощь при ожогах: <ul style="list-style-type: none"> а) термических; б) кислотами; в) едкими щелочами. 12. Первая помощь при порезах. 	30	Собеседование
2	Производственный (экспериментальный, научно-исследовательский) этап	<p>Производственный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ежедневные записи в рабочий индивидуальный журнал, дневник практики; • накопление, обработка и анализ полученной информации; • выполненные бакалаврами индивидуальные задания на практику; <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка объектов органического синтеза. 2. Освоение приборов и методик. 3. Анализ полученных соединений. 4. Изучение методики выполнения измерений. 	450	Собеседование, презентация
3	Оформление отчетной	- подведение итогов практики на месте ее прохождения;	100	Дневник практики

	документации	<ul style="list-style-type: none"> - отчет по практике; - оценка руководителя практики от организации; - отзыв руководителя практики; - заполненный дневник практики. 		
4	Заключительный этап	<ul style="list-style-type: none"> - итоговая конференция по защите преддипломной практики; - публичная защита (устный доклад, сопровождаемый демонстрацией презентации по основным итогам практики); - дневник прохождения практики; - отчет по практике; - зачет 	32	Зачет
	Итого		612	

6.1. Планируемые образовательные результаты преддипломной практики

п/п	№	Наименование раздела (этапа) практики	Коды формируемых компетенций	Планируемый результат обучения /Индикаторы сформированности компетенции
1		<i>Подготовительный этап</i>	УК-1 УК-4 УК-6 УК-8 УК-9 УК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3	По окончании подготовительного этапа практики обучающийся сможет: <ul style="list-style-type: none"> - сформулировать цель и задачи научного исследования по теме индивидуального задания; - воспроизвести инструктаж по правилам техники безопасности конкретного предприятия/лаборатории; - совместно с руководителями практики выстроить индивидуальный план работы по теме практики; - подобрать наиболее целесообразные конкретные методики для выполнения производственных и экспериментальных задач практики.
2		<i>Основной этап и заключительный этапы</i>	УК-1 УК-4 УК-6 УК-8 УК-9 УК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3	По окончании практики обучающийся сможет: <ul style="list-style-type: none"> - обладать знаниями об областях применения и перспективах развития техники и теории эксперимента; - сформировать комплексное представление о практическом смысле научных исследований в рамках выполнения выпускной квалификационной работы; - освоить навыки основных физических измерений; - освоить навыки математической обработки результатов экспериментальных исследований. - определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в современной химической науке; - формулировать цели и задачи

			<p>исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и средства исследования и анализа к конкретным химическим объектам в определенных условиях; - выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения конкретных научно-исследовательских задач, применять методы математического анализа, теоретического и экспериментального моделирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования плана самостоятельной исследовательской деятельности, определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля; - навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе, и с научной литературой, в том числе иностранной; - навыками оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов и, наконец, ВКР; - системой теоретических и практических знаний о роли и месте научно-исследовательской деятельности в структуре профессионального мастерства преподавателя химии и химика-исследователя.
--	--	--	---

7. Образовательные технологии

Преддипломная практика направлена на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности; используются образовательная и научно-исследовательская технологии, инновационные технологии (проблемного обучения, дистанционного обучения, проектная).

Реализация компетентностного подхода по направлению подготовки 04.03.01 Химия предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм организации и проведения практики. Читаются лекции по актуальным задачам современной прикладной химии, методам исследований состава и структуры вещества, а также по тематике научных направлений выпускающих кафедр. Могут быть использованы различные типы лекций: вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к изучаемой дисциплине),

подготовительная (готовящая к усвоению более сложного материала), установочная (направляющая студента к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы).

При выполнении экспериментального этапа практики применяется научно-исследовательская технология – каждый обучающийся работает по предложенному руководителем индивидуальному плану исследования. Работа по такому плану требует освоения современной технологии сбора научной литературы, включающей новые и традиционные средства информации: сеть Интернет, информационные базы данных, периодические издания, монографии, реферативные журналы из фондов ЭИОС СОГУ и др. Выполнение эксперимента требует предварительной внеаудиторной работы обучающегося, зависит от его стремления к постоянному самообразованию, проявления инициативы, самостоятельности в выборе методик и постановке опытов, приобретения навыка постоянного анализа получаемых результатов, умения делать соответствующие выводы. Оформление отчета о прохождении практики является для обучающихся школой составления научного отчета.

В качестве интерактивных методов обучения (в том числе и в дистанционном режиме) могут быть использованы: творческие задания, разработка проектов, исследовательский метод обучения, круглые столы, диспуты, семинары.

8. Учебно-методическое обеспечение организации и проведения практики

В соответствие с Положением о практике обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» содержание практики определяется заведующим выпускающей кафедры органической химии, осуществляющей подготовку бакалавра. В период прохождения преддипломной практики студент должен:

- Ознакомиться с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по основным образовательным программам бакалавра и магистра химии;
- Освоить организационные формы и методы обучения в университете на примере деятельности кафедры органической химии;
- Изучить современные образовательные технологии и методики преподавания в университете;
- Получить практические навыки учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, кейсу; навыки организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения и проведения научно-исследовательской работы по теме исследования;
- Изучить учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- Принять непосредственное участие в учебно-исследовательском процессе, предусмотренном индивидуальным заданием и планом подготовки магистранта;

В период практики следует ориентировать практиканта на подготовку и проведение практических занятий по дипломному проектированию по профилю специализации.

Конкретное содержание практики планируется студентам-практикантам совместно с научным руководителем дипломной работы, отражается в индивидуальном плане научно-исследовательской практики, в котором фиксируются все виды деятельности. Индивидуальный план студента-практиканта утверждается на заседаниях кафедр и является документом контроля прохождения обучения студента.

Студент получает индивидуальное задание от научного руководителя. Выполнение индивидуальных заданий является важнейшим элементом работы студента на практике, развивающим его самостоятельность, расширяющим его химический кругозор как специалиста-исследователя и позволяющим на практике применять теоретические знания, для решения конкретных научно-исследовательских задач.

Примерное индивидуальное задание:

1. Сбор, систематизация и анализ научной литературы по ВКР с использованием отечественных и международных библиотечных систем, и баз цитирования.
2. Разработка доклада по материалам научного исследования и иллюстративного материала в форме презентации.
3. Разработка плана-графика проведения экспериментального исследования по теме ВКР.
4. Разработка лабораторной методики исследования по теме ВКР, занесение результатов экспериментальных работ в лабораторный журнал.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
на преддипломной практике**

Перечень вопросов и заданий для проведения текущей аттестации определяется задачами преддипломной практики в соответствии с направленностью (профилем) подготовки:

- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов, состояния области исследований;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров научных исследований;
- участие в конкретном производственном процессе или исследовании;
- приобретение навыков и компетенций использования теоретических знаний, практических умений, полученных в ходе обучения, методов научно-технического творчества для решения органических задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- приобретение навыков и компетенций: организации на научной основе своего труда; владения компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; владения методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; владения методами контроля и анализа материалов (в применении к конкретной производственной работе); оценки возможных рисков, перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;
- приобретение умения: делать заключения на основе анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных; адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов задач и т.д.

9. Оценочные средства по итогам прохождения практики. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета (с оценкой).

Защита итогов практики (зачет)

Критерии оценки результатов преддипломной практики.

Защита итогов практики проводится на итоговой конференции в присутствии комиссии, назначенной заведующим кафедрой органической химии или на заседании кафедры. Бакалавру дается время 8-10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет оценку (до 100 баллов) по

критериям в рамках балльно-рейтинговой системы СОГУ и соответствующую оценку по пятибалльной шкале, вносимую в зачетную ведомость по практике.

При оценке итогов практики учитываются следующие параметры:

- качество выполнения программы практики и отзыв руководителя от базы практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, презентация, ответы на вопросы).

Критериями оценки качества работы являются:

- соответствие содержания работы заданию;
- грамотность изложения и качество оформления работы;
- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
- обоснованность и доказательность выводов;
- общая оценка работы, в том числе, с учетом оценки руководителя от базы практики.

Критериями оценки качества доклада являются:

- соответствие содержания доклада содержанию работы;
- выделение основной мысли работы;
- качество изложения материала;
- общая оценка за доклад.

Критериями оценки ответов на дополнительные вопросы по содержанию работы при защите практики являются:

- качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

Критериями оценки деловых и волевых качеств докладчика являются:

- ответственное отношение к работе;
- стремление к достижению высоких результатов;
- готовность к дискуссии, контактность.

Также оценивается: способность к публичной коммуникации; навыки ведения дискуссии на профессиональные темы; владение профессиональной терминологией; способность создавать содержательные презентации; способность пользоваться глобальными информационными ресурсами, находить необходимую литературу; владение современными средствами телекоммуникаций; способность определять и формулировать проблему;

способность анализировать современное состояние науки и техники; способность ставить исследовательские задачи и выбирать пути их решения; способность составлять и корректировать план научно-исследовательских работ; способность применять научно-обоснованные методы планирования и проведения эксперимента и т.д.

Оценка выставляется на титульном листе отчета, в зачетной ведомости по практике и в зачетной книжке студента.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на отработку практики в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, считаются неуспевающими.

Этапы формирования компетенций в ходе учебной практики

Руководитель практики, назначенный из числа преподавателей, высококвалифицированных научных сотрудников осуществляет общие организационные мероприятия и текущий контроль за ее прохождением.

Перед началом практики руководитель выдает студенту задание на практику (приложение 4), в котором указаны все виды работ, которые надлежит выполнить студенту

(например: тематику рефератов согласно тематике НИР профильных кафедр или раздел темы НИРС, который предстоит разработать; литературные источники, которые необходимо проработать студенту). Задание на практику подписывается руководителем, принимается к исполнению студентом и утверждается заведующим кафедрой.

Руководитель организует прохождение практики студентом, руководит его научными исследованиями, постоянно контролирует выполнение всех разделов программы практики, консультирует студента по всем возникающим вопросам, контролирует подготовку отчета о прохождении практики.

При прохождении практики студент ведет рабочий журнал (дневник практики) (см. Приложение 3), в котором записывает выполненную им работу за каждый день практики.

По итогам практики студент представляет руководителю практики от кафедры специализации следующие документы:

1) отчет о практике (титульный лист отчета представлен в приложении 2), в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями руководителя;

2) дневник прохождения практики, подписанный студентом с указанием краткого содержания выполненной работы и места работы;

3) иные документы, полученные студентом в период прохождения практики. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики студентов.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

Критерии оценивания уровня освоения компетенций

Критерии	Уровень освоения компетенции			
	высокий	достаточный	базовый	низкий (компетенции не сформированы)
Наличие отчета, ответы на вопросы собеседования	Представлен отчет по практике и др. необходимая документация. Обучающийся свободно поясняет содержание отчета, отвечает на вопросы	Представлен отчет по практике и др. необходимая документация.	Представлен отчет по практике	Отчет по практике не представлен
Владение понятийным аппаратом	Свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его при анализе правовых явлений	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности	В основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании	Не владеет основными понятиями
Владение фактическим	Знание и свободное	Незначительны е неточности в	Испытывает затруднения в	Не владеет фактическим

материалом по теме	владение фактическим материалом	изложении фактического материала.	изложении фактического материала.	материалом.
Знание принципов принятия и реализации решений в конкретных ситуациях	Достаточно глубоко знает принципы принятия и реализации решений	Допускает незначительные ошибки при определении принципов принятия решений	Испытывает значительные затруднения при определении принципов принятия решений	Отсутствуют знания основных принципов принятия решений
Умение выявлять и анализировать проблемы юридического характера в конкретных ситуациях	Умеет выявлять и анализировать проблемы и предлагает способы их решения. Умеет оценивать результат	Допускает отдельные неточности и затруднения при анализе и выявлении проблем и предложении решений	Испытывает значительные трудности при анализе фактического материала и формировании решения проблем	Не умеет анализировать и выявлять проблемы правового характера
Логичность положения материала	Свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала	Испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала	Материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей	Отсутствие логики в изложении материала

Описание шкалы оценивания

- «отлично» оценивается работа студента, который выполнил весь объем работы, показал глубокую теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы; проявил самостоятельность, творческий подход, общую и профессиональную культуру, сдал вовремя и на отличном уровне всю отчетную документацию.

Студент демонстрирует полное понимание работы. Содержание работы соответствует выбранной специальности, направленности и теме работы; работа актуальна, выполнена самостоятельно, отличается определенной новизной. Дан анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; тема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; широко представлена библиография по теме работы и т.д.

- «хорошо» оценивается работа студента, полностью выполнившего программу практики, работавшего вполне самостоятельно, но допустившего незначительные ошибки в трактовке результатов эксперимента, не сдал вовремя и на отличном уровне всю отчетную документацию или имеются замечания по отчетной документации.

Студент демонстрирует понимание работы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены: тема соответствует специальности; содержание работы в целом соответствует заданию; работа актуальна, написана самостоятельно; дан анализ степени теоретического исследования проблемы; основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне; теоретические положения сопряжены с практикой; приведены графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; составлена библиография по теме работы и т.д.

- «удовлетворительно» оценивается работа студента, который: выполнил программу практики не полностью или допустил существенные ошибки при постановке эксперимента или обработке результатов; не показал глубоких теоретических знаний и умений применения их на практике;

допускал ошибки в планировании и в практической деятельности или не сдал вовремя всю отчетную документацию и имеются замечания по отчетной документации.

Студент демонстрирует частичное понимание работы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Работа соответствует специальности; имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью; нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; теоретические положения слабо увязаны с практикой; библиография по теме работы составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует и т.д.

- «неудовлетворительно» оценивается работа студента, который не выполнил программу практики, все виды экспериментальных работ провел на низком уровне, не провел обработку и объяснение полученных данных; обнаружил слабые теоретические знания; отсутствовал на базе практики без уважительной причины или не сдал отчетную документацию по практике.

Студент демонстрирует небольшое понимание работы или ее непонимание. Большинство требований, предъявляемых к заданию, не выполнены. Нет ответа на вопросы при защите практики. Не было попытки решить задачу; тема работы не соответствует специальности; содержание работы не соответствует теме; работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; теоретические положения не увязаны с практикой; библиография по теме работы составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует и т.д.

Отчет по практике

Критерии оценивания

Отчеты по практикам являются специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебной практики. Отчет готовится индивидуально. Цель каждого отчета - осознать и зафиксировать профессиональные знания, умения и навыки, полученные студентом при прохождении практики. Для кафедры специализации, предприятия (организации) отчеты студентов по практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные, научные, производственные процессы.

Критериями оценки отчета по практике являются качество содержания и оформления отчета (требования к форме и оформлению отчета представлены в соответствующем **приложении**).

Оцениваются: форма деление текста на введение, основную часть и заключение; логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей с использованием соответствующих языковых средств связи; содержание соответствие теме; наличие целей, задач в вводной части, их развитие в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.п.); наличие выводов, соответствующих цели работы и содержанию основной части; способность профессионально представлять и оформлять результаты научно-исследовательских работ, научно-техническую документацию, библиографию и иные

материалы исследований; способность пользоваться глобальными информационными ресурсами; находить необходимую литературу и т.д.

Руководитель практики от производства просматривает отчет и дает отзыв-характеристику с оценкой результатов работы и содержания отчета. Затем отчеты сдают на проверку руководителю практики от кафедры.

Описание шкалы оценивания

- оценка «*отлично*» ставится, если отчет содержит все необходимые сведения по итогам практики, написан грамотно, текст отчета отформатирован, приведен список используемой литературы и интернет ресурсов, оформленный в соответствии с ГОСТ R7-0.5-2008; выводы работы соответствуют цели работы и содержанию основной части; материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; широко представлена библиография по теме работы и т.д.

- оценка «*хорошо*» ставится, если отчет отвечает основным требованиям, предъявляемым к отчетам по практикам, но имеет некоторые недочеты в отдельных компонентах;

- оценка «*удовлетворительно*» ставится, если в отчете имеются недочеты; имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; теоретические положения слабо увязаны с практикой; библиография по теме работы составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует и т.д.

- оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если отчет не сдан или имеются существенные недостатки, как в форме, так и в содержании отчета по практике.

Устный опрос

Устный опрос используется как вид контроля и метод оценивания формируемых умений и навыков (как и качества их формирования) в рамках такой формы как собеседование.

Критерии оценивания

Собеседование - оценочное средство, организованное как беседа руководителя практики от СОГУ, предприятий (организаций) и т.д. с обучающимся на темы, связанные с выполнением программы практики на разных этапах ее выполнения (установочная и итоговая конференции по учебной практике; вопросы оформления необходимых документов по практике, общий и производственный инструктаж по ТБ с получением допуска к работе, подведение итогов практики на месте ее прохождения, дискуссия на защите практики и т.д.), и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Критериями оценки ответа при собеседовании являются:

- качество ответа (общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
- ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

Описание шкалы оценивания.

- ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений;
- ответы на вопросы полные и/или частично полные;
- ответы только на элементарные вопросы;
- нет ответа.

Балльная структура оценки устного ответа студента на зачете

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	27-30
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	23-26
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	19-22
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	15-18
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	11-14
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	7-10
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-6
Не получены ответы по базовым вопросам учебной практики.	0

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература

1. 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.
2. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 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>.
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. 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.
5. Хабибрахманова, В.Р. Техника проведения лабораторных исследований: [16+] / В.Р. Хабибрахманова, С.А. Коваленко, М.А. Сыроева; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Издательство КНИТУ, 2017. – 152 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500913>. – Библиогр.: с. 140-141. – ISBN 978-5-7882-2263-9. – Текст: электронный.
6. Органическая химия / Е.А. Строганова, И. Парщина, М. Киекпаев, П. Пономарева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2013. – Ч. Часть 2. Методы выделения, очистки и идентификации органических соединений. – 126 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259297>. – Текст: электронный.
7. Практикум по химии / Л.Н. Бугерко, Н.В. Борисова, С.П. Говорина, Э.П. Суровой; Министерство образования и науки Российской Федерации, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет». – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009. – Ч. 1. – 68 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232269>. – ISBN 978-5-8353-0925-2. – Текст: электронный.
8. Практикум по химии / Л.Н. Бугерко, Н.В. Борисова, С.П. Говорина, Э.П. Суровой. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010. – Ч. 2. – 100 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232220>. – ISBN 978-5-8353-0991-7. – Текст: электронный.
9. Фарус, О.А. Физические и физико-химические методы анализа: лабораторный практикум / О.А. Фарус, Г.И. Якушева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 78 с.: ил. – Режим

доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375309>. – Библиогр.: с. 60-62. – ISBN 978-5-4475-5682-2. – DOI 10.23681/375309. – Текст: электронный.

10. Сальникова, Е.В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение / Е.В. Сальникова, Т.Г. Мишукова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 122 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481799>. – Библиогр.: с. 116. – ISBN 978-5-7410-1725-8. – Текст: электронный.

11. Двуличанская Н.Н., Общая и неорганическая химия: учебное пособие для технических вузов / Н.Н. Двуличанская, В.И. Ермолаева - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 463 с. - ISBN 978-5-7038-4767-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703847671.html>

12. Сафиулина А.Г., Теоретические методы исследования продуктов органического синтеза: учебное пособие / А.Г. Сафиулина, Р.Г. Тагашева - Казань: Издательство КНИТУ, 2018. - 88 с. - ISBN 978-5-7882-2406-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788224060.html>

13. Дябло О.В., Органическая химия: учебное пособие / Дябло О. В., Гулевская А. В., Пожарский А. Ф., Филатова Е. А. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2017. - ISBN 978-5-9275-2391-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927523917.html>

14. Филатова Е.А., Органическая химия: учебное пособие / Филатова Е.А., Гулевская А.В., Дябло О.В., Пожарский А.Ф. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2017. - ISBN 978-5-9275-2392-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927523924.html>

б) дополнительная литература

15. Луков, В.В. Физические методы исследования в химии / В.В. Луков, И.Н. Щербаков. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. – 216 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461932>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2023-7. – Текст: электронный.

16. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе / Н.Г. Ярышев, Ю.Н. Медведев, М.И. Токарев и др. – Издание второе, переработанное и дополненное. – Москва: Прометей, 2015. – 196 с.: схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426720>. – ISBN 978-5-9906134-6-1. – Текст: электронный.

17. Звеков, А.А. Спектральные методы исследования в химии / А.А. Звеков, В.А. Невоструев, А.В. Каленский; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 124 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437497>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1823-0. – Текст: электронный.

18. Лыгина, Т.З. Физико-химические и адсорбционные методы исследования неорганических природных минеральных сорбентов / Т.З. Лыгина, О.А. Михайлова;

Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. – Казань: КГТУ, 2009. – 79 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258968> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0682-0. – Текст: электронный.

19. Люткин Н.И. Методика и организация научно-исследовательской деятельности студентов в университете: учебно-методическое пособие. Владикавказ. 2004. -139 с.

20. Люткин Н.И, Научно-исследовательская деятельность как ведущий компонент профессиональной подготовки преподавателей химии: Учебное пособие. Владикавказ. 2004. - 131 с.

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

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

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) 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 MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное 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 – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
29.	MOODLE	Бесплатное	США (бесплатное российское)
30.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная	Россия
31.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная	Россия
32.	Личный кабинет	Лицензия бессрочная	Россия

	студента/сотрудника		
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 и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
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:

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
Библиотека учебной и научной литературы	http://sbiblio.com/biblio/
Информационные справочные системы. База нормативной документации Библиотека ГОСТов	http://vsegost.com/
Электронная библиотека учебных материалов по химии	http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/
Химический портал Chemport.ru	http://www.chemport.ru
Springer eBooks: Архив книг Springer, опубликованных в 2019 году. Полнотекстовая коллекция электронных книг издательства Springer Nature по различным отраслям знаний	http://link.springer.com
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Elsevier B.V. по различным отраслям знаний, включающая не менее 2500 наименований электронных журналов	http://info.sciencedirect.com/techsupport/journals/freedomcoll.htm
Weisberg M., Needham P., Hendry R. Philosophy of Chemistry (First published Mar 14, 2011) // The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Edited by Edward N. Zalta	http://plato.stanford.edu/entries/chemistry/
HYLE. International Journal for Philosophy of Chemistry	http://www.hyle.org/journal/concept.htm
Springer Journals: База данных, содержащая полнотекстовые журналы Springer Journals по различным отраслям знаний	http://link.springer.com
Springer Nature Protocols and Methods: База данных, содержащая коллекции научных протоколов по различным отраслям знаний	protocolsmethods.springernature.com
Инструкции по охране труда и техники безопасности при работе в химических лабораториях	http://www.spec-kniga.ru/ohrana-truda/instrukcija-po-ohrane-truda-pri-rabote-v-himicheskoi-laboratorii.html
Информационные справочные системы. База нормативной документации Библиотека ГОСТов	http://vsegost.com/
Учебники, практикумы и справочники по химии	http://www.chemistry-chemists.com/Uchebniki.html
База данных Реферативных журналов ВИНИТИ	http://www2.viniti.ru/index.php?id=238&Itemid=53&option=com_content&task=view
«Российское образование» Федеральный портал. Каталог образовательных интернет - ресурсов	https://www.edu.ru
Учебно-методические материалы по химии	http://chemport.ru/
Учебники, практикумы и справочники по химии	http://www.nehudlit.ru/books/subcat281.html
Федеральный центр коллективного пользования «Физика и технологии наноструктур» СОГУ	http://ccu.nosu.ru/
Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru
<i>Научные поисковые системы</i>	
https://www.highwirepress.com/ https://academic.microsoft.com/home https://www.base-search.net/ https://www.scicentral.com/	

11. Материально-техническое обеспечение практики

Во время прохождения преддипломной практики студент пользуется современной физико-химической и химико-аналитической аппаратурой и средствами обработки данных (обрабатывающими программами), а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, в том числе приспособленным для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Наименование помещений для проведения всех видов учебной и научной деятельности	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности,
<p>Лаборатория общей и неорганической 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, лабораторные столы и стулья для обучающихся, кафедра, классная доска.</p> <p>Оборудование: Интерактивная доска Smart Board, проекционное мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран) 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 компьютерной верстки MikTex; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class; 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; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).</p> <p>Лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НВК – 2 шт.</p> <p>Приточно-вытяжная установка (2 шкафа). Весы лабораторные прецизионные ET-300П – 1 шт.</p> <p>Весы лабораторные электронные BM5101 – 2 шт. Учебно-лабораторный комплекс "Общая и неорганическая химия" – 2 шт. Фотометр КФК-3-01- 1 шт. Шкаф сушильный SNOL – 1 шт. Ионномер И-510 (стандартный)-1 шт. Калориметр "Эксперт 001К"- 1 шт. Кондуктомер Эксперт 002-2-6Н- 1 шт. Микроскоп бинокулярный "Микмед-1"- 1 шт. Нагревательная плита ES-H3040- 1 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой – 1 шт. рН-метр 150 МИ- 2 шт. Мешалка магнитная с подогревом ПЭ 6110- 2 шт. Нефелометр «НФМ»-1 шт.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 609</p>
<p>Лаборатория аналитической химии и физико-химических методов анализа для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, лабораторные столы и стулья для обучающихся, классная доска.</p> <p>Оборудование: мультимедийный комплекс (проектор, экран, компьютер, колонки) с программным обеспечением, выходом в сеть</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 615</p>

<p>Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; Система компьютерной верстки MikTex; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class; 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.</p> <p>Лабораторное оборудование: рН-метр-милливольтметр РН-150МИ – 2 шт. Аквадистиллятор ДЭ-25- 1 шт. Баня водяная двухместная UT-4302E ULAB- 1 шт. Весы аналитические SHINKO HT 84RCE с поверкой – 1шт. Весы ЕК6000i- 1 шт. Весы лабораторные CAS MW-120 - 1 шт.</p> <p>Весы лабораторные электронные BM5101- 1 шт. Учебно-лабораторный комплекс "Физическая и коллоидная химия"- 1 шт. Фотометр КФК-3-01-1 шт. Шкаф сушильный (80л, камера из нерж.стали, диапазон 50-200 С)- 1 шт. Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – шт. Весы электронные MW-300 г- 1 шт. Ионмер И-510 (стандартный)-2шт. Кондуктомер Эксперт 002-2-6Н- 1 шт. Нагревательная плита ES-H3040-1 шт. Печь муфельная электрокамерная зуботехническая для нагрева литейных форм ЭКПС-10- 1 шт. Поляриметр круговой СМ-3-1 шт.</p> <p>Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп. шкалой-1 шт. Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ- 1 шт. Мешалка магнитная с подогревом ПЭ 6110- 2 шт. Кондуктометр МАРК-603/1 – 1 шт.</p>	
<p>Лаборатория общей, неорганической и аналитической 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, лабораторные столы и стулья для обучающихся, классная доска.</p> <p>Оборудование: мультимедийный комплекс (проектор, экран, компьютер, колонки) 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 компьютерной верстки MikTex; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class; 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.</p> <p>Лабораторное оборудование: Весы "CAS"- 1 шт. Весы аналитические SHINKO HT 84RCE с поверкой-1 шт. Фотометр фотоэлектрический КФК-2-1 шт. Шкаф сушильный SNOL 67/350 LN – 1 шт. Центрифуга СМ-12- 1 шт. Ионмер И-510 (стандартный)- 1 шт. Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-1 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп.шкалой-1 шт.</p> <p>рН-метр 150 МИ- 1 шт. Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ- 1 шт. Мешалка</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 614</p>

магнитная с подогревом ПЭ 6110- 2 шт.	
<p>Лаборатория физико-химических методов анализа для проведения научно-исследовательской работы, курсового проектирования, выполнения выпускных квалификационных работ, групповых и индивидуальных консультаций: преподавательский стол, стул, лабораторные 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 -2 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>Лабораторное оборудование: Приточно-вытяжная установка (Зонт из оцинкованной стали 2000*600*400-2 стола). Анализатор "Флюорат - 02-2М"- 1 шт. Атомно-Абсорбционный спектрометр МГА-1000 с автосемплером- 1 шт. Фотометр КФК-3-01- 1 шт. Пламенный фотометр ФПА-2-01 ЗОМЗ- 1 шт. Спектофотометр ПЭ-5400УФ- 1 шт. Мешалка магнитная с подогревом ПЭ 6110- 2 шт.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 607</p>
<p>Лаборатория химии окружающей среды и экологической безопасности 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.</p> <p>Оборудование: мультимедийный комплекс (проектор, экран, компьютер, колонки) 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 компьютерной верстки MikTex; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class; 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.</p> <p>Лабораторное оборудование: шкаф сушильный SNOL 67/350 LN – 1 шт. Ионномер И-510 (стандартный)- 1 шт. Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-1 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп.шкалой-1 шт. рН-метр 150 МИ- 1 шт. Мешалка магнитная с подогревом ПЭ 6110- 2 шт. Баня водяная двухместная УТ-4302Е ULAB-1 шт. Учебно-лабораторный комплекс "Экологический мониторинг"-1 шт. Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С- 1 шт. Нагревательная плита ЕС-Н3040-1 шт. рН-метр 150 МИ-1 шт. Весы лабораторные прецизионные ЕТ-300П с поверкой-1 шт.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 613</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,</p> <p>Интерактивное мультимедийное оборудование (Доска FOX IB82, Проектор Aser U5200</p> <p>Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.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. pH-метр 150 МИ – 1 шт, Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Heidolf – 2 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М (с подсветкой и доп. шкалой) – 1 шт. Кондуктометр портативный 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 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,</p> <p>Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт.,</p> <p>Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт.,</p> <p>Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.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. Сушильный шкаф LOIP LF-120/300-VS1 (440x465x430мм, 300 С, вентилятор – 1шт. Весы</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 111</p>

<p>лабораторные электронные ВМ5101 – 1 шт., рН-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М (с подсветкой и доп. шкалой) – 1 шт., Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-В – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 – 1шт., Холодильник Минск 2808 – 1шт</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,</p> <p>Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт.,</p> <p>Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт.,</p> <p>Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, 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:</p> <p>Фотоколориметр с набором кювет КФК-3-01, ЗОМЗ с набором кювет - 1шт.,Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – 1шт., Весы лабораторные электронные ВМ5101 – 1 шт., рН-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Кондуктометр портативный ОНАУС ST300С-В – 1 шт., Нагревательная плита ES-H3040 – 1шт.,</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 112</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,</p> <p>Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт.,</p> <p>Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт.,</p> <p>Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, 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. № 113</p>

<p>Лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НВК 900ПЛАСТ+ с сантехникой – 1шт., Фотоколориметр с набором кювет КФК-3-01, ЗОМЗ с набором кювет -1шт., Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – 1шт., Весы лабораторные электронные BM5101 – 1 шт., рН-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Кондуктометр портативный 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:</p> <p>преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, лабораторные столы, классная доска.</p> <p>Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ,</p> <p>Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1шт.,</p> <p>Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт.,</p> <p>Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kaspersky Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.VY3», 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 – 1шт., Учебно-лабораторный комплекс "Физическая и коллоидная химия" – 1 шт.</p> <p>Печь муфельная ЭКПС-10 – 1 шт. Нефелометр «НФМ»-1 шт. Кондуктометр «Эксперт -002-6Н» -1шт. Лабораторный иономер «И-510»-1 шт. рН-метр-милливольтметр «рН-150МИ»-2 шт. Рефрактометр «ИРФ-454» - 1шт. Мешалка магнитная «ПЭ-6110» с подогревом-2 шт. Фотометр ЗОМЗ КФК-3-01 - 1 шт. Микроскоп бинокулярный "Микмед-1"- 1 шт. Анализатор «Флюорат 02-2М» - 1 шт. Баня водяная двухместная UT-4302E ULAB – 1 шт. Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ – 1 шт. Нагревательная плита ES-H3040 – 1 шт. Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – 1 шт. Поляриметр круговой СМ-3 -1шт. Весы аналитические SHINKO НТ 84RCE – 1 шт. Весы технические M-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.</p> <p>Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7,</p>

<p>информационно-образовательную среду СОГУ, Проектор Epson EB-735Fi Комплект поставки (крепление для проектора, шнур питания) – 1 шт., Ноутбук Производитель ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1 шт., Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.VY3», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: Фотоколориметр с набором кювет КФК-3-01, ЗОМЗ с набором кювет – 1 шт, Весы лабораторные электронные BM5101 – 1 шт., Весы аналитические SHINKO HT 84RCE с поверкой – 1 шт., pH-метр 150 МИ – 1 шт., Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 1 шт. Рефрактометр ИРФ-454Б2М (с подсветкой и доп. шкалой) – 1 шт. UV-1650PC UV-VISIBLE SPECTROPHOTOMETER (SHIMADZU) Спектрофотометр видимой области с программным обеспечением -1 шт., Кондуктометр портативный OHAUS ST300C-B – 1 шт., Нагревательная плита ES-N3040 -1шт., Установка "BioLogic Science Instruments SP-50" с набором электродов (Электроды рабочие: платиновый, стеклографитовый, Электрод сравнения хлорсеребрянный)– 1шт</p>	<p>ауд. № 318</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. Оборудование: Персональный компьютер в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ Программное обеспечение: Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.VY3», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet Лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной цельнометаллический ЛАБ-М ШВ МЕ– 3шт. Хромато-масс-спектрометр ThermoScientific – 1шт. Реактор для фотохимического синтеза Lucent360 Advanced package, HepatoChem – 1шт. Весы аналитические A&D HR-150 AZG (152г, 0,1 мг, автокалибровка) (с поверкой) – 1шт. pH-метр 150 МИ – 1 шт. Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Комплект Heidolf – 4 шт. Ротационный испаритель Hei-VAP Value – 3шт., Нагревательная плита ES-N3040 -2шт. Шкаф сушильный конвекционный ШС-40-01 – 1шт. Вакуум-сушильный шкаф СПТ-200 – 1шт. Циркуляционный охладитель Huber KISS K25 – 1шт.</p>	<p>Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 608</p>

<p>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>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, классная доска.</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 ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт.</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 606</p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, классная доска.</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 ООО "АЙСИЭЛТЕХНО" – 1шт.</p> <p>Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 604</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, Kasperksy Endpoint Security,</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 603</p>

<p>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>Компьютерный класс: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся, классная доска. 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. Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 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. Программное обеспечение: Windows 7 Professional, Office Standard 2016, Система тестирования Sunrav WEB Class, Система компьютерной верстки MikTex, Kasperksy Endpoint Security, Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw, Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ», Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний», VSDESK, Услуги связи (доступ к сети интернет), MOODLE, Личный кабинет студента/сотрудника, КЭП (домен на яндексе), РусГард, ViPNet.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия — Алания, г. Владикавказ, Церетели/Ватутина, д. 16/19</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Оборудование: специализированная мебель, стеллажи для хранения учебного оборудования; Ноутбук Acer Aspire с программным обеспечением и выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде университета, к базам данных и информационно-справочным системам. Специальные инструменты, техническая документация и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, город Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44-46, учебный корпус № 7, ауд. № 607А</p>

Требования к отчету по практике

Отчет о практике объемом до 10-15 машинописных страниц включает в себя:

- введение, где обоснована тема практики, прописаны цели и задачи практики в соответствии с полученным заданием на практику (темой реферата, согласно тематике НИР кафедры или др. организации, на базе которой проводилась ознакомительная практика);
- обсуждение результатов, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями;
- выводы;
- список литературы.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями программы, соответствующие анализ, обоснования, выводы и предложения.

Во введении должна быть отражена актуальность, цель, задачи, предмет и объект практики. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием, которое выполняется на одну из актуальных тем по своей специализации. Задание выполняется на основе лично проведенного анализа имеющихся материалов по тематике задания и сопровождается критическим анализом изучаемых объектов. Анализ материалов и сделанные выводы практиканта должны носить самостоятельный характер.

Отчет может содержать необходимые иллюстрации: схемы, рисунки и т.д. При написании отчета студент использует литературные данные.

Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ Н 7.0.5.-2008.

Шрифт высотой не менее 2.5 мм (шрифт 13-14) на одной стороне листа размером А4 через 1.5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм. Слева дается допуск – 0.5 мм на переплет).

Отчет открывается титульным листом (Приложение №5). Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается со второй страницы. На втором листе печатается содержание отчета с указанием страниц, отвечающих началу каждого раздела. Слово «Содержание» записывают посередине листа с прописной буквы без точки.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы, исключая введение и заключение, нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Номер подраздела в пределах раздела образуется из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов начинается с прописной буквы. Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Таблицы оформляются в удобном формате и размере. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Таблицы обязательно имеют номер и название. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела, тогда номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире. Для всех величин, приведенных в таблице, должны быть указаны единицы измерения. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. На следующей странице пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы», повторяют шапку таблицы или нумерацию граф таблицы.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку символов и значений числовых коэффициентов следует давать под формулой. Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

Все рисунки рекомендуется размещать непосредственно после текста, в котором на него впервые ссылаются или на следующей странице. При этом следует писать «...в соответствии с рисунком 1». Нумерация рисунков может быть сквозная или по разделам. Слово «Рисунок» с его номером и наименованием через тире помещают под рисунком.

Сведения о различных видах источников, таких как книги, статьи, отчеты и т.п. следует располагать в алфавитном порядке, оформленным согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Источники иностранной литературы вписываются на языке оригинала в алфавитном порядке в том виде, в каком они приводятся на титульном листе или в периодическом издании в конце списка литературы.

Приложения формируются по порядку появления ссылок в тексте. В приложении приводят второстепенный либо вспомогательный материал. Им могут быть инструкции, методики, протоколы и акты испытаний, вспомогательные материалы, некоторые таблицы и пр. В тексте обязательно должны быть ссылки на приложения. Приложения помещаются после списка использованной литературы. Каждое приложение оформляется на отдельной странице, которая нумеруется. Наверху посередине страницы пишется слово «Приложение» с прописной буквы.

После проверки руководителем практики от кафедры отчет выносится на защиту, в случае его соответствия предъявленным требованиям, в противном случае – возвращается на доработку студенту.

На защите студент должен ориентироваться в содержании отчета, подробно отвечать на вопросы теоретического и практического характера.

Приложение 2
Образец титульного листа

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

Факультет химии, биологии и биотехнологии

ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Руководитель практики:

Ученая степень, звание

Фамилия И.О.

подпись

« ____ » _____ 20__ г.

Практикант:

Студент ____ курса ____ группы

ФИО, подпись

« ____ » _____ 20__ г.

Владикавказ 20__

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

Учет выполняемой работы

п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			

5.			
----	--	--	--

Дневник заполнил:

обучающийся

_____ «__» _____ 20г.
(подпись) (ИО. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:

руководитель практики от образовательной организации

_____ «__» _____ 20г.
(уч. степень, уч. звание, должность)(подпись) (ИО. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации): руководитель практики от профильной организации

Характеристика руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации)

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Оценка содержания и оформления отчета по практике:

Оценка по практике:

_____.

Руководитель практики от профильной организации

_____ «__» _____ 20г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (ИО. Фамилия) (дата)

Форма индивидуального задания на практику

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

УТВЕРЖДАЮ заведующий
кафедрой / отделения

«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

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

« » 20 г.

« » 20 г.

« » _____ 20 г.

(дата)