

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ПРАКТИКА»

Направление подготовки

04.04.01 Химия

Программа

«Органическая химия»

Квалификация (степень) – **магистр**

Форма обучения - **очная**

Год начало подготовки **2024**

Владикавказ 2024

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2017 г. № 655, учебным планом подготовки магистра по направлению 04.04.01 Химия, программа «Органическая химия», утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 28.03.2024г., протокол № 8

Составители: к.х.н., к.х.н., доцент кафедры органической химии Плиева А.Т.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры органической химии (протокол № 7 от «14» февраля 2024 г.).

Зав. кафедрой _____ В. Т. Абасов

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 6 от 16 февраля 2024 года)

Председатель совета факультета _____ Ф.А. Агаева

1. Трудоемкость практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 зачетную единицу, 756 часов, 14 нед.

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	2	
Семестр	4	
Лекции	-	
Практические (семинарские) занятия	7	
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Итого аудиторных занятий	-	
Самостоятельная работа	749	
Курсовая работа	-	
Форма контроля		
экзамен	-	
Зачет	Дифференцированный зачет	
Общее количество часов	756	

2. Цели и задачи практики

Производственная (преддипломная) практика студентов 2 курса по направлению подготовки 04.04.01 Химия (Программа «Органическая химия») имеет целью изучения основ учебно-методической работы в высшем учебном заведении, овладение навыками выполнения отдельных видов учебно-исследовательской работы, связанной с подготовкой к написанию дипломной работы по утверждённой на кафедре теме.

Основной задачей практики является приобретение опыта научно-исследовательской работы в условиях высшего учебного заведения.

3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная (преддипломная) практика является обязательным видом учебной работы специалиста, входит в раздел Б2.В.02(Пд) «Практики» ФГОС 3++ по направлению подготовки 04.04.01 Химия (Программа «Органическая химия»).

Производственной (преддипломной) практике предшествует изучение следующих дисциплин: «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Учебная (ознакомительная) практика».

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

Код и наименование профессионального стандарта		Обобщенная трудовая функция (ОТФ)			Трудовая функция (ТФ)	
01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)						
01.004 Педагог профессионального обучения,	Код	Наименование ОТФ	Уровень квалификации	Наименование ТФ	Код	

профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержден приказом Министерства труда и социальной	А	Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП),	6	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального	A/01.6
---	----------	---	----------	--	--------

защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38998).		ориентированным на соответствующий уровень квалификации		обучения, СПО и (или) ДПП.	A/02.6
				Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации.	
				Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.	A/03.6

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции)

40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 123н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2014 г. № 32067)	Код	Наименование ОТФ	Уровень квалификации	Наименование ТФ	Код
	А	Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	5	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	A/01.5
				Инспекционный контроль производства	A/02.5
				Внедрение новых методов и средств технического контроля	A/03.5
				Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	A/04.5

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38998)	Код	Наименование ОТФ	Уровень квалификации	Наименование ТФ	Код
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6
				Управление результатами	С/02.6
				научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	

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

Универсальные компетенции:

К категории "Системное и критическое мышление" относится УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

К категории «Разработка и реализация проектов» относится УК-2: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

К категории «Командная работа и лидерство» относится УК-3: способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

К категории «Коммуникация» относится УК-4: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

К категории «Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)» относится УК-6: способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

К категории "Общепрофессиональные навыки" относятся:

- ОПК-1: способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.
- ОПК-2: способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.

К категории "Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности» относится:

3. ОПК-3: способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.

К категории "Представление результатов профессиональной деятельности" относится:

4. ОПК-4: способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно- популярных докладов.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1: способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР.

ПК-2: способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.

ПК-3: способен использовать фундаментальные законы химии и владеть теорией и навыками практической работы для решения научно-исследовательских задач с использованием современных приборов и компьютерных технологий.

ПК-4: способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО.

Для освоения данной практики студент должен:

Знать: основные теоретические разделы дисциплин цикла Б1, 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.

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

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.

Практика проводится на кафедре органической химии, которая осуществляет подготовку магистров химии. При необходимости студент, выполняющий выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию) может пройти практику на других сходных по тематике кафедрах факультета химии, биологии и биотехнологии особенно в случае совпадения научных интересов кафедры, практиканта и его выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

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

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

Прохождение производственной (преддипломной) практики предполагает формирование у студента следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК)

УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-4: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Профессиональные компетенции (ПК): научно-исследовательская деятельность:

ПК-1 – способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР;

ПК-2 – способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках;

ПК-3 – способен использовать фундаментальные законы химии и владеть теорией и навыками практической работы для решения научно-исследовательских задач с использованием современных приборов и компьютерных технологий.

педагогическая деятельность:

ПК-4 - способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО.

В категории "Системное и критическое мышление" (УК-1.):

Знать: как определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации и проектировать процессы по их устранению (УК-1.2.);

Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними (УК-1.1.); критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников (УК-1.3); разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов (УК-1.4.)

Владеть: логико-методологическим инструментарием для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области (УК-1.5.)

В категории "Коммуникация" (УК-4):

Знать: как устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия (УК-4.1.).

Уметь: составлять, переводить и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) (УК-4.2.); представлять результаты академической

и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат (УК-4.3.).

Владеть: навыком аргументировано и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке (УК-4.4.).

В категории «Разработка новых веществ и материалов, создание инновационной химической продукции; оптимизация существующих технологий» (ПК-1):

Знать: способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР (ПК-1).

Уметь: готовить детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР (ПК-1-1); готовить документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР (ПК-1-2); проводить испытания инновационной продукции (ПК-1-4).

Владеть: техническими средствами и методами испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР (ПК-1-3).

В категории «Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива» (ПК-2-н, ПК-3.).

Знать: как использовать фундаментальные законы химической науки для разработки новых методов и методик анализа веществ и материалов, а также для решения научно-исследовательских задач в области органической химии и смежных с химией науках (ПК-3-1).

Уметь: планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках (ПК-2); составлять общий план исследования и детальные планы отдельных стадий (ПК-2-1); находить, формулировать и решать стандартные задачи в научно-исследовательской деятельности в выбранной области химии с использованием современных приборов и компьютерных технологий (ПК-3-2).

Владеть: навыком выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов (ПК-2-2); теорией и навыками практической работы для решения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских задач (ПК-3-3).

В категории «Разработка и реализация образовательных программ высшей школы, СПО, ДО» (ПК-4):

Знать: как проводить теоретические и практические занятия по профилю программы в рамках программ ВО (уровень бакалавриат), СПО и ДО (ПК-4-1).

Уметь: применять в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивать конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности (ПК-4-3).

Владеть: Организацией и управлением проектной деятельностью обучающихся (ПК-4-2).

Место и сроки проведения практики

Общее руководство и контроль прохождения производственной (преддипломной) практики возлагается на заведующих кафедрами или научного руководителя выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляется научным руководителем выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) или опытным доцентом кафедры по поручению заведующего кафедрой. Научный руководитель выпускной квалификационной работы:

- Согласовывает программу производственной (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.

Сведения о базах практики

№ п/п	Наименование организации/учреждения/предприятия	Реквизиты договора	Срок действия договора
1	ОАО «Научно-исследовательский институт электронных материалов» («НИИЭМ»)	Договор от 20.05.2015 г.	20.05.2015 г. - 20.05.2020 г.
2	АО «Научно-исследовательский институт электронных материалов» («НИИЭМ»)	Договор № 20-76 от 06.07.2020 г.	06.07.2020 г. – 06.07.2025 г.
3	АО «Крон»	Договор от 01.07.2016 г.	01.06.2016 г. – 01.06.2021 г.
4	Лаборатории факультета химии, биологии и биотехнологии СОГУ	-	-
5	Лаборатории Центра коллективного пользования СОГУ «Физика и технологии наноструктур»	-	-

Производственная (преддипломная) практика проводится в течение 14 недель в конце 4 семестра 2 курса обучения магистрантов.

5. Структура и содержание практики

Тип практики – производственная (преддипломная).

Способ проведения практики – стационарная (в течение 4 семестра обучения магистрантов).

№ 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; - 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. 	100	Собеседование

		<ol style="list-style-type: none"> 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 горячей одежды. 11. Первая помощь при ожогах: <ol style="list-style-type: none"> а) термических; б) кислотами; в) едкими щелочами. 12. Первая помощь при порезах. 		
--	--	--	--	--

2	Производственный (экспериментальный, научно-исследовательский) этап	Производственный этап: <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. 	548	Собеседование, презентация
3	Оформление отчетной документации	- подведение итогов практики на месте ее прохождения; - отчет по практике; - оценка руководителя практики от организации; - отзыв руководителя практики; - заполненный дневник практики.	100	Дневник практики
4	Заключительный этап	- итоговая конференция по защите производственной (преддипломной) практики; - публичная защита (устный доклад, сопровождаемый демонстрацией презентации по основным итогам практики); - дневник прохождения практики; - отчет по практике; зачет	8	Зачет
	Итого		756	

6. Образовательные технологии

Лекции, лекции-беседы, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются интерактивные методы обучения: творческие задания, разработка проектов, исследовательский метод обучения, круглые столы, диспуты, семинары.

№/п.	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	Подготовительный этап	Практическое	100	Собеседование	
2	Производственный (экспериментальный, научноисследовательский) этап	Практическое	548	Литературный обзор Собеседование	
3	Оформление отчетной документации	Практическое	100	Лабораторный журнал или дневник практики. Отчет.	

4.	Заключительный этап	Практическое	8	Зачет по практике.	
	Всего		756		

Учебно-методическое обеспечение организации и проведения практики

Содержание практики определяется заведующим выпускающей кафедры органической химии, осуществляющей подготовку магистранта. В период прохождения производственной (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 магистранта.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной (преддипломной) практике

Перечень вопросов и заданий для проведения текущей аттестации определяется задачами производственной (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.

8. Оценочные средства по итогам прохождения практики

Защита итогов практики (зачет)

Критерии оценки результатов производственной (преддипломной) практики.

Защита итогов практики проводится на итоговой конференции в присутствии комиссии, назначенной заведующим кафедрой органической химии или на заседании кафедры. Магистранту 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.

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 во время 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 во время 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 во время 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 деления 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, подкреплённых 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 отчёт не сдан или имеются существенные недостатки, как в форме, так и 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 ответа магистранта 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	56-100
формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	

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.	51-55
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.	46-50
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.	41-45
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.	36-40
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.	31-35
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.	1-30
Не получены ответы по базовым вопросам учебной практики.	0

Этапы формирования компетенций в ходе производственной (преддипломной) 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, 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 4), 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) отзыв-характеристику по итогам практики, заверенный подписью непосредственного руководителя практики на рабочем месте (см. Приложение).
- 4) 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.

9. 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: <http://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://urait.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. Цыпин, Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования: для вузов / Г. М. Цыпин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 35 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11574-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445665>.
6. Хабибрахманова, В.Р. Техника проведения лабораторных исследований: [16+] / В.Р. Хабибрахманова, С.А. Коваленко, М.А. Сысоева; 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.
7. Органическая химия / Е.А. Строганова, И. Парщина, М. Кiekпаев, 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.

12. Васюкова А.Т., Аналитическая химия: Учебник для бакалавров / Васюкова А.Т. - М.: Дашков и К, 2019. - 156 с. - ISBN 978-5-394-02837-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394028373.html>
13. 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>
14. 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>
15. 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>
16. 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

17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.

21. Люткин Н.И. Методика и организация научно-исследовательской деятельности студентов в университете: учебно-методическое пособие. Владикавказ. 2004. -139 с.
22. Люткин Н.И., Научно-исследовательская деятельность как ведущий компонент профессиональной подготовки преподавателей химии: Учебное пособие. Владикавказ. 2004. - 131 с.

вв) состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ 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.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
14.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
15.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2020 г. (действителен до30.12.2021 г.) с ЗАО «Анти-Плагат»	Россия

16.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
17.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022	Россия
		г	
18.	Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
19.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
20.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
21.	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com	США
22.	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
23.	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
24.	КЭП (домен на яндексе)	бесплатное	Россия
25.	РусГард	бесплатное	Россия
26.	ViPNet		Россия

г) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):

1. Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU (www.elibrary.ru/).
2. Виртуальный читальный зал диссертаций и авторефератов РГБ (dvs.rsl.ru) – регистрация и доступ только в зале электронных ресурсов.

3. Универсальная база данных электронных периодических изданий East View (eastview.com) (<https://dlib.Eastview.com/>)
4. Электронные ресурсы издательства Springer Nature (<http://link.springer.com/>)
5. Электронная медицинская библиотека «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>) доступна с любого компьютера после регистрации читателя в зале электронных ресурсов.
6. Электронные книги Springer Nature 2011-2017 гг.: (springerlink.com)

Рекомендуемые интернет-адреса по химии:

1. Электронная библиотека учебных материалов по химии <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>
2. Химический портал Chemport.ru <http://www.chemport.ru>
3. Научно-популярный журнал «Химия и жизнь» <https://www.hij.ru>
4. Mendeleev.info – о химии и химиках <https://mendeleev.info/>
5. Формульный указатель препаративных синтезов органических соединений <http://www.orgsyn.narod.ru/>
6. 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/>
7. HYLE. International Journal for Philosophy of Chemistry. <http://www.hyle.org/journal/concept.htm>
8. Foundations of Chemistry. Philosophical, Historical, Educational and Interdisciplinary Studies of Chemistry. <http://www.springer.com/philosophy/epistemology+and+philosophy+of+science/journal/10698>

10. Материально-техническое обеспечение практики

Во время прохождения 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:

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 обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: Проектор Epson EB – 735Fi. Комплект поставки: (крепление для проектора, шнур питания проектора, магнитно-маркерная доска – 1шт, Ноутбук «АЙСИЭЛТЕХНО» - 1шт.

Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для

редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Лаборатория органической химии: преподавательский стол; стул ; столы для обучающихся; стулья; классная доска.

Оборудование: Проектор Epson EB – 735Fi. Комплект поставки: (крепление для проектора, шнур питания проектора, магнитно-маркерная доска – 1шт, Ноутбук «АЙСИЭЛТЕХНО» - 1шт

Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Шкаф вытяжной с подводом воды ШВ НВК - 2 шт.

Испаритель ротационный ROTOVAPOR R210/V с вертик. холодиль. в компл. с исп. колб – 2 шт. Испаритель ротационный Hei-Varvalues G3 – 1 шт. Рефрактометр ИРФ 454Б2М с подсветкой – 1 шт. Термостат охлаждающий HUBER Ministat – 1 шт. Насос вакуумный мембранный V-700 – 1 шт. Мешалка магнитная с подогревом IKARST – 3 шт. Магнитная мешалка с подогревом 78-1 (25Вт размешивание/120Вт нагрев) -1 шт. Мешалка магнитная RET control-visc – 1 шт. Мешалка магнитная с нагревом IKA RST basik с датчиком температуры PT 1000.60 – 2 шт. Мешалка магнитная с подогревом и цифровым терморегулятором Heidolf -1шт. Ультразв. дезинтегратор ИД-11 – 1 шт. Весы аналитические WA-32 – 2 шт. Весы лабораторные CAS MW120 – 1 шт. Весы лабораторные CAS MW-120 ц. д. 0,01 – 2 шт. Весы лабораторные прецизионные ET-300П с поверкой – 1 шт. Сушильный шкаф Loip LF-120\300-VSI – 1шт. рНметр\иономер(стационарный) Анион-4100(-2...14pH) – 1шт. Нагревательная плита ES-H3040 – 1шт. Центрифуга Tagler настольная лабораторная медицинская по ТУ – 1шт

Лаборатория Физико-химических методов анализа органических соединений 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, кафедра, классная доска.

Оборудование: Мультимедийный проектор с экраном (Мультимедийный проектор OPTOMA projector DX32, с потолочным креплением и наб. кабелей – 1 шт. Компьютер д/комп. класса Pentium 4-506 Foxconn 915 GL7MH-S 512 Mb ОЗУ+/клавиат – 1шт. Компьютер Pentium 4506 Foxconn 915 GL7MH-S 512 Mb ОЗУ – 1шт. Компьютер в комплекте (Монитор (AOC E2250Swnk <Black>)//Системный блок – 3шт. с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно- образовательную среду СОГУ

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бесплатное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Лабораторное оборудование: Вытяжной шкаф - 1 шт. Потенциометр ПП-63М -1шт. Поляриметр круговой СМ-3 -1шт. Спектрофотометр ПЭ 5400 УФ -1шт. Термостат Huber CC-K6 – 1шт. Хромато-масс-спектрометр ThermoScientific - TRACE 1300 ISQ (Thermo Fisher Scientif – 1 шт. Компьютер Dell (системный блок+монитор) – 1шт. Потенциостат SP 50 – 1шт. Источник бесперебойного питания APC-SURT6000 – 1шт. Компенсограф ОН 814 – 1шт. Весы аналитические ВА-35 – 1 шт. Весы лабораторные прецизионные ЕТ- 300П – 1шт. Печь муфельная ЧОЛ -1шт. Мешалка верхнеприводная EUROSTAR 40 – 1шт. Мешалка магнитная IKA RST – 1шт. Мешалка магнитная многоместная б/под. – 1шт. Насос мембранный вакуумный V700 – 1шт. Насос вакуумный РВН-20 – 1шт. Холодильник двухкамерный SAMSUNG RT – 1шт.

Лаборатории Федерального центра нанотехнологий «Физика и технологии наноструктур»:

Оборудование: Жидкостный хроматограф микроколоночный Миллихром А-02 Инфракрасный Фурье-спектрометр ФСМ-1202 Зондовая

нанолаборатория Интегра-Аура

Оптический эмиссионный спектрометр параллельного действия с индуктивно-связанной плазмой ICPE-9000

Реактор роста углеродных наноструктурированных материалов CVDomna Рентгеновский дифрактометр XRD-7000 MAXIMA

Рентгеновский фотоэлектронный спектрометр K-Alpha

Спектрофотометр ультрафиолетовой и видимой области спектра UV-VIS Evolution-300

Лаборатории и технологические участки АО «Научно-исследовательский институт электронных материалов» («НИИЭМ»):

Договор б/н от 20.05.2015 г. до 20.05.2020 г.. Договор № 20-76 от 06.07.2020 г. до 06.07.2025 г.

Лаборатории: компьютерные классы для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:

преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска. Оборудование: компьютеры для компьютерного класса в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ– 12шт, источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS10240, интерактивная доска 78*1702070/15112/11344/2 – 1шт. проектор Beno MX503 – 1шт.

Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kasperksy Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья; ПК обучающихся.

Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kasperksy Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для

контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru> ;

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом;

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; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация);

Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ) <https://dvs.rsl.ru>;

ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» <https://biblioclub.ru>

Приложения к программе производственной (преддипломной) практики

Приложение 1 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 №4). 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 абзацного 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.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича
Хетагурова»

362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, 44-46

« ____ » _____ 20 г.

ПУТЕВКА № _____

Студент _____
курса _____, специальности (направления)
_____, факультета _____ на основании _____ и _____ Положения о
производственной практике направлен для прохождения
учебной/производственной/(преддипломной) практики в _____
_____ на срок с « ____ » _____ 20 г. по « ____ »
_____ 20 г.

Путевка выдана « ____ » _____ 20 г.

М.П. Декан факультета _____
Зав.кафедрой _____

ОТМЕТКИ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Прибыл на практику	Зачислен на оплачив. должность	Убыл с практики
« ____ » _____ 20 г.	с « ____ » _____ 20 г.	« ____ » _____ 20 г.
_____	_____	_____
(подпись, печать)	(подпись, печать)	(подпись, печать)

КРАТКИЙ ОТЗЫВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРАКТИКИ СТУДЕНТА

(дает руководитель практики студента на месте: производственная дисциплина, степень выполнения программы практики, теоретическая подготовка, положительные стороны и недостатки и т.д., оценка за практику)

(дата, подпись руководителя, печать организации, учреждения, предприятия)

На обороте путевки

СТУДЕНТУ, НАПРАВЛЯЕМОМУ НА ПРАКТИКУ, НЕОБХОДИМО ПОМНИТЬ:

1. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики.
2. Подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка.
3. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
4. Участвовать в рационализаторской и изобретательной работе по заданию кафедры.
5. Выполнять задания по общественно-политической практике, активно участвовать в общественной жизни коллектива предприятия, учреждения, организации.
6. Несет ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками.
7. Вести дневник, в который записывать необходимые цифровые материалы, содержание лекций, бесед, делать эскизы, зарисовки и т.д.
8. Представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать
зачет по практике.

ДНЕВНИК производственной (преддипломной) практики

факультета студента _____курса_____группы_____

(Ф.И.О.)

№ п/п	Дата	Краткое содержание выполненной работы	Место работы

Студент _____(Ф.И.О.)

(Подпись)

Правила ведения дневника практики

Общими правилами ведения дневника практики является систематическое (ежедневное) и аккуратное его заполнение. Записи в дневнике являются основным материалом для составления отчета о практике.

Дневник учебной практики оформляется в конце рабочего дня. При этом отмечается:

- что конкретно выполнено за истекший день, возникшие проблемы;
- кратко намечается план (2 – 3 пункта), что предлагается выполнить на следующий день (с указанием времени);
- что не удалось выполнить, по каким причинам;
- целесообразно также вести записи, связанные с наблюдением студента по работе в данной организации;

- по итогам дня целесообразно подвести общий итог своей деятельности за истекший день.

Приложение 5

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 Кафедра
органической химии

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ

Руководитель практики:

Ученая степень, звание

Фамилия И.О.

«_____» подпись
20 г.

Практикант

Студент _____ курса _____ группы

Приложение 6

ФИО, подпись
«____» _____ 20 ____ г.

Владикавказ 2019

ОТЗЫВ руководителя практики о работе студента

(степень теоретической подготовки студента, качество и объем выполнения запланированной работы, состояние трудовой дисциплины, отношение студента к работе, полученные профессиональные навыки и др.)

Руководитель практики (подразделение, должность) _____

(подпись и расшифровка
подписи)

Зачет по практике принят (не принят)

«__» _____ 20__ г.