

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и,
качеству образования – первый
проректор

подпись

Хагуров Т.А.

« 28 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Б2.В.02(П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА)**

Направление подготовки	04.06.01 Химические науки
Направленность (профиль)	02.00.03 Органическая химия
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель - Исследователь

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины Б2.В.02(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профиль 02.00.03 Органическая химия.

Программу составили:

Д-р. хим. наук, профессор кафедры органической химии и технологий


В.В. Доценко


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры органической химии и технологий
протокол № 9 «17» мая 2021г.

И.о. заведующий кафедрой
канд.хим.наук., доцент


С.Л. Кузнецова

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий
протокол № 7 «24» мая 2021г.

Председатель УМК ФХиВТ: канд.хим.наук.


А.В. Беспалов

Рецензенты:

Дядюченко Л.В., к.х.н., ведущий научный сотрудник лаборатории регуляторов роста растений ФБГНУ ВНИИБЗР

Буков Н.Н., д.х.н., заведующий кафедрой общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии КубГУ

1. Цели научно-производственной практики.

Целью прохождения научно-производственной практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний; формирования у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, умение ставить перед собой задачи и достигать результата.

2. Задачи научно-производственной практики:

1. Проведение научно-исследовательской работы в рамках заданной тематики.
2. Формирование профессиональных умений, навыков и опыта, необходимых для успешной самостоятельной научно-исследовательской работы по органической химии и в смежных областях.
3. Сбор материала для выполнения научных исследований и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Формирование навыков профессиональной лексики и ее использования для решения коммуникативных задач
5. Развитие мотиваций достижения цели и, в конечном итоге, в достижении успеха в профессиональной деятельности.

3. Место научно-производственной практики в структуре ООП.

Научно-производственная практика относится к части Блок 2 ПРАКТИКИ, который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Практика базируется на освоении дисциплин Блока 1, относящихся к базовой и вариативной частям программы «Логика и методология научного познания», «Иностранный язык в специальности», «Стратегия органического синтеза», Актуальные вопросы гетероциклической химии», «Стратегия супрамолекулярного синтеза».

4. Тип (форма) и способ проведения научно-производственной практики.

В Блок 2 "Практики" входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Тип практики: научно-производственная.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научно-производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения научно-производственной практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные / профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
--------	-----------------	---------------------------------------	---

1.	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать: основы тонкого органического синтеза, методы очистки органических соединений и физико-химические методы исследования для установления структуры синтезированных соединений. Уметь: проводить химический эксперимент, собирать лабораторные установки, пользоваться современным оборудованием для проведения физико-химического анализа. Владеть: навыком работы в лаборатории органического синтеза, методами очистки и идентификации органических соединений
	ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	Знать: теоретическую основу и закономерности протекания реакций в выбранном направлении органической химии Уметь: грамотно организовать исследовательскую работу коллектива Владеть: исследовательскими навыками в органической химии и смежных областях
	ПК-1	готовность использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной органической химии	Знать: основные принципы, теории и концепции современной органической химии Уметь: использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной органической химии Владеть: основными принципами, теориями и концепциями современной органической химии

6. Структура и содержание научно-производственной практики

Объем практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Продолжительность научно-производственной практики 4 недели на 2 курсе и 4 недели на 3 курсе.

Содержание разделов программы практики на 2 и 3ем курсах, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской работы; изучение правил внутреннего распорядка; прохождение инструктажа по технике безопасности, подготовка индивидуального задания	1 день
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и	Проведение обзора публикаций по теме научно-исследовательской работе или по тематике лаборатории, где будет проходить научно-производственная практика.	1 неделя практики

	зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний		
Экспериментальный этап			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов. Ознакомление с нормативно-правовой документацией	Ознакомление со спецификой работы лаборатории, работа с документацией, лабораторными методиками. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации в лаборатории.	1-ая неделя практики
4.	Разработка плана практической части практики и методики проведения эксперимента	Приобретение практических навыков работы на конкретных рабочих местах. Самостоятельная работа со методической документацией, регламентирующими деятельность лаборатории.	1,2 недели практики
5.	Проведение эксперимента, наблюдения, измерения	Выполнение индивидуального задания практики	2,3 недели практики
6.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация	3,4 недели практики
7.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности лаборатории (по заданию руководителя практики)	4 неделя практики
Подготовка отчета по практике			
8.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	4 неделя практики
9.	Подготовка презентации и защита	Публичное выступление с отчетом по результатам научно-производственной практики	

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется аспирантом совместно с руководителем практики.

По итогам научно-производственной практики аспирантом оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - дифференцированный зачет с выставлением оценки.

7. Формы отчетности научно-производственной практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается дневник практики и письменный отчет.

В отчет по практике входят:

1. Дневник по практике (Приложение 2).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

2. Отчет по практике (Приложение 1).

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание организации, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.), его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Отчет должен включать следующие основные части:

Титульный лист

Оглавление,

Введение: цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть: описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых аспирантом за время прохождения практики.

Раздел 1.

1.1.

1.2.

Раздел 2.

2.1.

1.2.

Заключение: необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Список использованной литературы

Приложения

Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается:

Индивидуальное задание (Приложение 3),

Характеристика студента,

Отзыв

8. Образовательные технологии, используемые на научно-производственной практике.

Практика носит научно-исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы аспиранта.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на научно-производственной практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении научно-производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики аспирантом;

Самостоятельная работа аспиранта во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организаций.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Реутов, Олег Александрович. Органическая химия : учебник для вузов : в 4 ч. Ч. 4 / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин ; МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., испр. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 570 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66361>.
3. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 2 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 626 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66362>.
4. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66363>.
5. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166> .

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-производственной практике.

Форма контроля научно-производственной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Подготовительный этап				
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОПК-1	Записи в журнале инструктажа. Индивидуальное задание	Прохождение инструктажа по технике безопасности, изучение правил внутреннего распорядка
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний	ОПК-2 ПК-1	Собеседование	Проведение обзора публикаций, оформление дневника
Экспериментальный этап				
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов Ознакомление с нормативно-правовой документацией	ОПК-2 ПК-1	Индивидуальный опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-производственной практики
4.	Разработка плана практической части практики и методики проведения эксперимента	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Устный опрос	Раздел отчета по практике
5.	Проведение эксперимента, наблюдения, измерения	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
6.	Обработка и анализ полученной информации	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
7.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	Собеседование	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
Подготовка отчета по практике				
10.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ОПК-1 ПК-1	Проверка: оформления отчета	Отчет
11.	Подготовка презентации и защита	ОПК-1 ПК-1	Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости аспирантами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, характеристика аспиранта, отзыв). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности	Код контролируемой	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
-------	-------------------------	--------------------	---

	компетенции	компетенции (или ее части)	
1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОПК-1	<p>Знать: некоторые основы тонкого органического синтеза, методы очистки органических соединений и физико-химические методы исследования для установления структуры синтезированных соединений.</p> <p>Уметь: проводить химический эксперимент, собирать лабораторные установки, пользоваться современным оборудованием для проведения физико-химического анализа с помощью руководителя</p> <p>Владеть: некоторым навыком работы в лаборатории органического синтеза, методами очистки и идентификации органических соединений</p>
		ОПК-2	<p>Знать: некоторые теоретические основы и закономерности протекания реакций в выбранном направлении органической химии</p> <p>Уметь: иногда организовать исследовательскую работу коллектива</p> <p>Владеть: некоторыми исследовательскими навыками в органической химии и смежных областях</p>
		ПК-1	<p>Знать: некоторые принципы, теории и концепции современной органической химии</p> <p>Уметь: использовать на практике некоторые принципы, теории и концепции современной органической химии</p> <p>Владеть: некоторыми принципами, теориями и концепциями современной органической химии</p>
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОПК-1	<p>Знать: основы тонкого органического синтеза, методы очистки органических соединений и некоторые физико-химические методы исследования для установления структуры синтезированных соединений.</p> <p>Уметь: проводить химический эксперимент, собирать лабораторные установки, пользоваться с помощью руководителя современным оборудованием для проведения физико-химического анализа</p> <p>Владеть: навыком работы в лаборатории органического синтеза, методами очистки и некоторыми идентификации органических</p>

			соединений
		ОПК-2	<p>Знать: основные теоретические основы и закономерности протекания реакций в выбранном направлении органической химии</p> <p>Уметь: организовать исследовательскую работу коллектива</p> <p>Владеть: исследовательскими навыками в органической химии и некоторых смежных областях</p>
		ПК-1	<p>Знать: принципы, теории и концепции современной органической химии, необходимые для выполнения научно-исследовательской работы по заданной теме.</p> <p>Уметь: использовать на практике принципы, теории и концепции современной органической химии, необходимые для выполнения научно-исследовательской работы по заданной теме.</p> <p>Владеть: принципами, теориями и концепциями современной органической химии, необходимые для выполнения научно-исследовательской работы по заданной теме.</p>
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОПК-1	<p>Знать: основы тонкого органического синтеза, методы очистки органических соединений и физико-химические методы исследования для установления структуры синтезированных соединений.</p> <p>Уметь: проводить химический эксперимент, собирать лабораторные установки, пользоваться современным оборудованием для проведения физико-химического анализа.</p> <p>Владеть: навыком работы в лаборатории органического синтеза, методами очистки и идентификации органических соединений</p>
		ОПК-2	<p>Знать: теоретическую основу и закономерности протекания реакций в выбранном направлении органической химии</p> <p>Уметь: грамотно организовать исследовательскую работу коллектива</p> <p>Владеть: исследовательскими навыками в органической химии и смежных областях</p>
		ПК-1	<p>Знать: основные принципы, теории и концепции современной</p>

		<p>органической химии</p> <p>Уметь: использовать на практике основные принципы, теории и концепции современной органической химии</p> <p>Владеть: основными принципами, теориями и концепциями современной органической химии</p>
--	--	---

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения научно-производственной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены не в полном объеме. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-производственной практики

а) основная литература:

1. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 570 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66361>;
2. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 626 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66362>;
3. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 частях. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66363>;
4. Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 547 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94166>;
5. Практикум по органической химии. /под ред. Н.С. Зефирова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 568 с.

б) дополнительная литература:

1. Шухто, О.В. Лабораторный практикум по органической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Шухто, В.Г. Андрианов. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4469>.

в) периодические издания.

1. «Химия и жизнь» - научно-популярный журнал издается с 1965 года <https://www.hij.ru>
2. «Успехи химии» - российский научный журнал, публикующий обзорные статьи по актуальным проблемам химии и смежных наук. Основан 1932 году Б. М. Беркенгеймом. Учредители журнала - Российская академия наук и Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН. Дата основания 1932 г.
3. Журнал органической химии - основан в 1965 г. Публикуются оригинальные статьи о методах синтеза органических соединений, теоретических проблемах органической химии, механизмах реакций и реакционной способности органических и элементоорганических соединений. Журнал является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. С 2010 г. входит в систему РИНЦ.
4. Известия ВУЗов. Серия: Химия и химическая технология - журнал входит в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук (международные базы). Журнал включен в международные базы данных SCOPUS, RSCI Web of Science, Chemical Abstracts и EBSCO Publishing (США), а также рекомендован Министерством науки и высшего образования Польши для публикаций материалов научных диссертаций.
5. Высокомолекулярные соединения - ежемесячный научный журнал РАН. Публикует оригинальные статьи и обзоры фундаментального характера по всем направлениям науки о полимерах, отличающиеся новизной и представляющие интерес для широкого круга читателей. Выходит в трех сериях - А, Б, С одновременно на русском и английском языках.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения научно-производственной практики

1. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по научно-производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации научно-производственной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж аспирантов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики аспирант может использовать имеющиеся на кафедре органической химии и технологий программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

а. Перечень лицензионного программного обеспечения:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus»
2.	Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8, 10»
3.	Прикладное химическое ПО «HyperChem»
4.	Математический пакет «Statistica»
5.	ПО для работы с документами в DPF формате «Acrobat Professional 11»
6.	ПО для распознавания отсканированных изображений «FineReader 9.0»
7.	ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат»
8.	Программа экранного доступа и увеличения «Программное обеспечение для слабовидящих»

б. Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>).
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>).
4. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
5. Национальная электронная библиотека <http://нэб.пф/>
6. Самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей и материалов конференций Web of Science (WoS) <http://apps.webofknowledge.com>
7. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (<http://cyberleninka.ru>).

8. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru).

14. Методические указания для обучающихся по прохождению научно-производственной практики.

1. Перед началом научно-производственной практики в организации аспирантам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Аспирант в период практики должен соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

2. Руководитель практики разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся и составляет рабочий план проведения научно-производственной практики, которые согласовываются с руководителем от организации.

Аспирант в период практики

- выполняет индивидуальное задание, предусмотренное программой практики;
- соблюдает правила внутреннего трудового распорядка.

3. Студент в течение четырех недель посещает место практики и ежедневно отчитывается руководителю практики от организации на месте о проделанной работе (текущий контроль). Текущий контроль руководителем практики от университета осуществляется с периодичностью, установленной в индивидуальном плане (раз в три дня, раз в неделю и т.д.).

В качестве основной формы текущей отчетности устанавливается дневник практики (Приложение 2).

В дневнике на практику руководитель практики от кафедры должен заполнить: тема, задание (перечень работ), организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

4. По мере прохождения практики руководители от организации и университета оказывают методическую помощь аспирантам при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов для оформления отчета по практике.

5. Руководитель практики от университета осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям и оценивает результаты прохождения практики

По итогам научно-производственной практики аспиранты оформляют отчет, в котором излагают результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности – дифференцированный зачет.

15. Материально-техническое обеспечение научно-производственной практики

Для полноценного прохождения научно-производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной	Перечень оборудования и технических средств обучения
---	--	--

	работы	
1.	Лаборатория тонкого органического синтеза – ауд. 408с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, ротационный испаритель Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
2.	Лаборатория высокомолекулярных соединений – ауд. 409с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, рН-метр, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
3.	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений и полимерных материалов – ауд. 413с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, хроматомасс-спектрометр Shimadzu QP-2010S, вакуумный насос, ротационный испаритель Simax, реакторы Simax, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
4.	Лаборатория гетероциклических соединений – ауд. 419с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
5.	Лаборатория синтеза кремнийорганических соединений – ауд. 421с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, верхнеприводные механические мешалки, аналитические весы Vibra, вакуумные насосы, ротационный испаритель Simax, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
6.	Лаборатория синтеза элементоорганических соединений – ауд. 427с, 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.	Лаборатория укомплектована специализированной мебелью, вытяжной системой вентиляции, средствами пожарной безопасности и оказания первой медицинской помощи, рабочей станцией под управлением ОС Windows, а также следующим лабораторным оборудованием: лабораторная посуда, магнитные мешалки с подогревом, электроплитки, лабораторные электронные весы, сушильный шкаф.
7.	НОЦ «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» – центр коллективного пользования	CHNS элементный анализатор Elementar vario MICRO cube; ИК-Фурье спектрометр Bruker Vertex 70; спектрофотометр УФ и видимого диапазона с приставками зеркального и диффузного отражения Hitachi U-3900; спектрометр ЭПР JEOL JES-FA300 ESR; импульсный ЯМР-спектрометр JEOL JNM-ECA 400; сканирующий зондовый микроскоп JEOL JSPM-5400.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет
Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ (вид) ПРАКТИКИ
по направлению подготовки (специальности)

Выполнил

Ф.И.О. студента

Руководитель (вид) практики

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 202_ г.

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____

Кафедра _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ (вид) ПРАКТИКИ**

Студент _____ + _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____ 201 г

Цель практики – изучение, формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1			
2			

Ознакомлен _____
подпись студента *расшифровка подписи*

«___» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
 результатов прохождения *(вид)* практики
 по направлению подготовки

Фамилия И.О студента _____
 Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ <i>(вид)</i> ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.		+			
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)