

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ А.В. Великородов

02 июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ОНФХ

_____ А.В. Великородов

09 июня 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики	Научно-исследовательская работа
Составитель	Тырков А.Г., профессор, д.х.н., профессор
Направление подготовки	04.03.01 «ХИМИЯ»
Направленность (профиль) ОПОП	Медицинская и фармацевтическая химия
Квалификация (степень)	Бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Год приема	2020
Курс	3
Семестр	6

Астрахань, 2022 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цель прохождения производственной практики являются: приобретение опыта проведения научно-исследовательской работы в лаборатории по теме, предложенной научным руководителем.

1.2. Задачи прохождения производственной практики:

формирование у студентов научного мышления и подготовка их к активной творческой научно-исследовательской работе по разработке и созданию новых перспективных материалов, а также процессов их получения и внедрения в практику. Научно-исследовательская работа служит основой для подготовки студентов к выполнению бакалаврской работы.

- ознакомление с аппаратным оснащением и условиями проведения современного эксперимента, процессами интерпретации и грамотного оценивания экспериментальных данных, в том числе публикуемых в научной литературе;
- формирование прогностического понимания фундаментальных проблем и практических методов их решения в области современной химии;
- формирование готовности к самостоятельной эксплуатации современного лабораторного оборудования и приборов по избранному направлению исследований;
- развитие у студентов критического мышления, способности адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов проблем;
- формирование способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, успешно применять полученные знания, умения и навыки в своей профессиональной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости выпускников на рынке труда в условиях конкурентной среды.

2. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1. Вид практики – производственная практика.

2.2. Способ проведения практики — стационарный; выездной.

2.3. Форма проведения — непрерывный.

2.4. Место проведения практики - специализированные лаборатории кафедр органической, неорганической и фармацевтической химии, НИИ по изучению лепры МЗ РФ (договор № 1300 от 02.7.2013 г), ОАО «Технология магнитных материалов» (договор № 1832-13 от 31.10.2013 г.), ООО НПП «Вулкан» (договор № 1520-18 от 26.3.2018 г.).

Практика проводится в 6 семестре 3-го курса теоретического и практического обучения.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС 3++ и ОПОП по данному направлению подготовки:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

УК-4 «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)»

УК-8 «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций»

ОПК-2 «Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием»

ОПК-5 «Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности»

ОПК-6 «Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе»

ПК-6 «Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук»

Таблица 1 - Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»	ИУК-1.1.1 Анализ задач, выделять ее базовые составляющие	ИУК-1.2.1 Определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.4.2 При обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата	ИУК-1.3.1 Осуществлением поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов ИУК-1.5.2 Технологией рассмотрения и предложения возможных вариантов решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-4 «Способен осуществлять деловую коммуникацию в	ИУК-4.1.1 Стиль общения на русском языке в зависимости от цели	ИУК-4.2.1 Вести деловую переписку на русском языке с учетом осо-	ИУК-4.3.1 Деловой перепиской на иностранном языке с учетом осо-

<p>устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)»</p>	<p>и условий партнерства; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия ИУК-4.4.2 Для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный язык</p>	<p>бенностей стилистики официальных и неофициальных писем ИУК-4.5.2 Публично выступать на русском языке, строить свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p>	<p>бенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий ИУК-4.6.2 Представлением результатов своей деятельности на иностранном языке, возможностью поддержания разговора в ходе их обсуждения</p>
<p>УК-8 «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций»</p>	<p>ИУК-8.1.1 Анализ факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>	<p>ИУК-8.2.1 Идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p>	<p>ИУК-8.3.1 Выявлением проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций ИУК-8.4.2 Разъяснением правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
<p>ОПК-2 «Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием»</p>	<p>ИОПК-2.1.1 Работу с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</p>	<p>ИОПК-2.2.1 Проводить синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик ИОПК-2.4.2 Проводить и анализировать результаты исследования</p>	<p>ИОПК-2.3.1 Стандартными операциями для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе</p>
<p>ОПК-5</p>	<p>ИОПК-5.1.1</p>	<p>ИОПК-5.2.1</p>	<p>ИОПК-5.2.1</p>

«Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности»	Использование современных ИТ-технологий при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля	Соблюдать нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Нормами информационной безопасности в профессиональной деятельности
ОПК-6 «Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе»	ИОПК-6.1.1 Способы представления результатов работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке	ИОПК-6.2.1 Представлять информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ИОПК-6.4.2 Готовить презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках	ИОПК-6.3.1 Способами представления результатов работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе
ПК-6 «Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук»	ИПК-6.1 Способы проведения поиска специализированной информации в патентно-информационных базах данных	ИПК-6.2 Анализировать и обобщать результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)	ИПК-6.1 Способами проведения поиска специализированной информации в патентно-информационных базах данных

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

4.1. Научно-исследовательская работа является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Химия» и относится к базовой ее части. Подготовка бакалавра имеет многоцелевой, междисциплинарный характер. Квалификационные возможности выпускника приобретаются в результате обучения, включающего общую и специальную подготовку, сформированную на основе гармоничного сочетания фундаментальных естественнонаучных знаний по химии, физике, математике и информатике с практическим овладением экспериментальными методами исследования.

4.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями) и (или) практиками:

неорганическая, аналитическая, органическая, физическая химия, химическая технология, учебная практика.

4.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной практикой: Метрология. стандартизация и сертификация в нефтехимии, инновационные технологии утилизации отходов нефтехимии, производственная практика (технологическая), преддипломная практика.

Для успешного выполнения НИР необходимо:

- владеть знаниями следующих дисциплин, относящихся к различным циклам учебной программы подготовки бакалавра и магистра химии:

аналитическая химия (физико-химические методы анализа); кристаллохимия (рентгеноструктурный анализ); квантовая химия и строение вещества; физическая химия (термодинамика, кинетика); высшая математика (основы математического анализа, численные методы, теория вероятности и математическая статистика); физика (молекулярная физика, оптика и магнетизм);

- уметь применять теоретические знания для решения практических задач в сфере профессиональной деятельности;

- иметь навыки работы на современном оборудовании, навыки обработки и представления полученных экспериментальных данных средствами вычислительной техники и прикладных программных комплексов.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при изучении дисциплины «Научно-исследовательская работа», находят широкое применение при подготовке бакалаврской работы.

5. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях составляет соответственно 3 з.е. и 2 недели.

Таблица 2 - Структура и содержание практики

Раздел (этап) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость (в академ. часах)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап.	Выбор направления исследований. Получение задания, составление календарного плана исследований.	УК-1, УК-4, УК-8, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6; ПК-6	5	Промежуточная аттестация
Теоретический этап.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и	УК-1, УК-4, УК-8, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6; ПК-6	50	Промежуточная аттестация

	техники в соответствующей области знаний. Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме.			
Экспериментальный этап.	Участие в проведении научных исследований или выполнение технических разработок. Участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов новых соединений, выделенных природных соединений и материалов и субстанций на их основе.	УК-1, УК-4, УК-8, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6; ПК-6	48	Промежуточная аттестация
Заключительный этап.	Представление отчета по теме или ее разделу. Выступление с докладом на конференции. Оформление отчета по результатам научно-исследовательской работы.	УК-1, УК-4, УК-8, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6; ПК-6	5	Дифференцированный зачет

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По каждому этапу выполнения научно-исследовательской работы проводится промежуточная аттестация в виде беседы с научным руководителем или руководителем практики. Итоговая аттестация по НИР включает составление бакалавром отчета по проделанной работе и собеседование по отчету. После принятия преподавателем отчета о проделанной работе, с каждым студентом проводится зачетное собеседование, где он должен показать уровень знаний, умений или навыков, полученных при выполнении НИР. На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачет.

Основным документом, служащим для оценки НИР, является отчет. В отчете по научно-исследовательской работе студенты должны показать свое умение анализировать и оценивать полученные результаты исследований. Особое внимание уделяется прогрессивным методам и технологическим приемам, а также недостаткам и выявлению их причин. Студент должен дать свои выводы и конкретные предложения по каждому разделу работы, а также свое заключение о ходе практики и предложения по ее улучшению. Отчет иллюстрируется рисунками, схемами, диаграммами, таблицами и т.п. Отчет должен быть оформлен соответствующим образом (**Приложение 3**) и должен состоять из следующих разделов:

- титульный лист (**Приложение 2**);

- план выполнения научно-исследовательской работы (**Приложение 1**);
- отзыв научного руководителя о прохождении научно-исследовательской работы (в свободном стиле, для внешних научных руководителей должен быть заверен печатью учреждения, где студент проходил практику);
- аннотацию;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (в случае необходимости);

Титульный лист отчёта. Титульный лист является первым листом отчёта. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа отчёта приведен в Приложении 1. В примере необходимо оставить только тип НИР и направление подготовки.

Индивидуальный план выполнения научно-исследовательской работы. Индивидуальный план выполнения научно-исследовательской работы располагается сразу после титульного листа. Индивидуальный план выполнения научно-исследовательской работы содержит наименование факультета, выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента и научного руководителя, наименование магистерской программы, дату выдачи и формулировку задания. Формулировка задания индивидуального плана содержит цель и содержание НИР для конкретного студента, период выполнения и результаты. Задание подписывается научным руководителем и студентом. Форма бланка индивидуального плана выполнения научно-исследовательской работы приведена в приложении 2.

Отзыв научного руководителя о выполнении научно-исследовательской работы. Отзыв научного руководителя о выполнении научно-исследовательской работы располагается сразу после индивидуального плана выполнения научно-исследовательской работы.

Аннотация. Аннотация – структурный элемент отчёта, дающий краткую характеристику отчёта с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация располагается после отзыва научного руководителя о выполнении научно-исследовательской работы.

Оглавление. Оглавление – структурный элемент отчёта, кратко описывающий структуру отчёта с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчёта. Как правило, в введении указываются: цель, задачи, место, сроки и продолжительность НИР, а также дается перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе НИР. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных ли-

стах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчёта. Как правило, основная часть содержит: Обзор литературы – систематизированные сведения по теме исследования из литературных источников, Материал и методы исследования – методику проведения эксперимента, статистическую обработку полученных результатов, оценку точности и достоверности данных, проверку адекватности модели; Результаты и обсуждение – анализ полученных результатов; анализ научной новизны и практической значимости результатов; обоснование необходимости проведения дополнительных исследований и т.п.

Список литературы. Список литературы – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список источников (учебников, пособий, документации и др.), использованных при составлении отчета. Список литературы помещается на отдельном нумерованном листе (листах) отчёта, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте или в алфавитном порядке. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84 (см. приложение 4). Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Приложение. Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал (рисунки), таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения нумеруются арабскими цифрами или обозначаются прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде.

Проблемы, обсуждаемые на научном семинаре, представлены в приложении 4.

Защита НИР проходит перед комиссией, состоящей из преподавателей кафедры. На защите могут присутствовать руководители НИР из институтов/хозяйств, представители профилирующих кафедр, а также студенты и аспиранты кафедры. Доклад представляется в виде подготовленной презентации. Оценка по НИР ставится на основании отчета, заключения руководителей НИР и доклада студента о ходе НИР а также ответов на вопросы членов комиссии. Студент защищает отчет в комиссии не позднее установленных сроков.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по производственной практике проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практики, а в процессе прохождения практики – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов (этапов) практики.

Таблица 3 - Соответствие разделов (этапов) практики, результатов обучения по практике и оценочных средств

Контролируемый раздел (этап) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
Подготовительный этап	УК-1, УК-4, УК-8, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6; ПК-6	Беседа
Теоретический этап	УК-1, УК-4, УК-8, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6; ПК-6	Беседа
Экспериментальный этап	УК-1, УК-4, УК-8, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6; ПК-6	Беседа
Заключительный этап	УК-1, УК-4, УК-8, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6; ПК-6	Беседа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Таблица 4 - Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовле-»	не способен правильно выполнить задания по практике

творитель- но»	
-------------------	--

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по практике

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта практической деятельности проводится в виде беседы научного руководителя с практикантом во время сдачи этапов практики (таблица 3), анализа индивидуального плана выполнения научно-исследовательской работы (приложение 1), отчета о выполнении научно-исследовательской работы (приложения 2 и 3) и результатов проведения научных семинаров (приложение 4).

Требования, предъявляемые к оформлению отчета.

Отчет должен освещать следующие вопросы:

1. Обоснование темы научного исследования.
2. Обоснование актуальности научного исследования
3. Цели и задачи исследования
4. Критический анализ научной литературы по теме исследования.
5. Проведение экспериментальной или вычислительной части исследования.
6. Перспективный план научного исследования.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике

Методические материалы приведены в приложениях 1-4 настоящей программы производственной практики. Оценка по научно-исследовательской работе выставляется на основании подготовки и защиты отчета по работе, с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время НИР, их объема, качества выполнения в соответствии с технологической картой и требованиями научного руководителя НИР или структурного подразделения, в котором выполнялась НИР, участием в работе научного семинара. Зачет по НИР включает также защиту отчета о проделанной работе перед комиссией, состоящей из научного руководителя и ведущих преподавателей по данному научному направлению.

Таблица 5 – Технологическая карта рейтинговых баллов по практике

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Текущая работа				
1	Сбор, анализ и систематизация специальной литературы	1/25	25	по расписанию
2	Выполнение экспериментального исследования	1/25	25	по расписанию

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Всего			50	
Качество отчёта и его защита				
1	Представление отчета по теме или ее раз-делу	1/25	25	по расписанию
2	Качество защиты отчета	1/25	25	по расписанию
Всего			50	
ИТОГО			100	

Таблица 6 – Система штрафов

Показатель	Балл
Опоздание	- 1
Нарушение учебной дисциплины	- 2
Неготовность к выполнению задания на практике	- 2
Пропуск одного дня практики без уважительной причины	- 2

Таблица 7 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку по практике

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	

В зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература:

«Журнал органической химии», «Успехи химии», «Химия гетероциклических соединений», «Химико-фармацевтический журнал», «Известия ВУЗов. Серия химия и химическая технология», «Сверхкритические флюидные технологии», РЖ Хим. Серия Органическая химия.

8.2. Дополнительная литература:

Великородов А.В. Органический синтез в контексте зеленой химии : рек. УМО РАЕ по классич. унив. и техн. образованию в качестве учеб. пособия для студентов вузов... по направлению подгот. 020100.68 - "Химия". - Астрахань : Астраханский ун-т, 2014. - 227 с. - (М-во образования и науки РФ.

АГУ). - ISBN 978-5-9926-0757-4: 460-00, б.ц., 150-00 : 460-00, б.ц., 150-00 – 31 экз.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые в процессе прохождения практики: Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций [Электронный ресурс] / Н.А. Чиченев, И.Г. Морозова, А.Ю. Зарапин - М. : МИ-СиС, 2013. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876237125.html>

Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Губарев В.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224728.html>

Магистерская диссертация: методологические основы и методика подготовки [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Казачихина И.А. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.

Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778230682.html>

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

www.asu.edu.ru

9.2. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9.2.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle «Электронное образование» или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
MicrosoftWindows 7 Professional	Операционная система
KasperskyEndpointSecurity	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free)	Программы для информационной безопасности

Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных

9.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

[Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»](http://dlib.eastview.com)

<http://dlib.eastview.com>

Имя пользователя: AstrGU

Пароль: AstrGU

Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов

www.polpred.com

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем»

<https://library.asu.edu.ru/catalog/>

Электронный каталог «Научные журналы АГУ»

<https://journal.asu.edu.ru/>

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИ-КОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.

<http://mars.arbicon.ru>

Справочная правовая система КонсультантПлюс.

Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.

<http://www.consultant.ru>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится в аудитории, снабженной: Столы – 10 шт., Стулья – 18 шт. Доска – 1 шт. Компьютеры - 15 шт. (с учетом ПК преподавателя).

В аудитории № 125 – аспирантская, (*учебный корпус № 2*). Столы – 2 шт.

Вытяжной шкаф – 2 шт. Испаритель ротационный Heidolph вакуумным насосом MZ2CNT – 1 шт. Магнитная мешалка Heidolph – 1 шт. Весы HL-200 – 1 шт. рН-метр-иономер Эксперт-001 – 1 шт. Вакуумный насос двухступенчатый RHYWE (Германия) – 1 шт. Магнитная мешалка ES8300 – 1 шт. Мик-

родистилляционный аппарат RHYWE– 1 шт. Устройство для таблетирования образцов к ИК спектрометру – 1 шт. Колбонагреватель ES410 – 1 шт.

Программа практики при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание программы практики может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).



Приложение 1

Рабочий график (план) проведения практики*(образец)

Направление подготовки/специальность _____	ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет» им. В.Н. Татищева
Профиль подготовки _____	
Форма обучения _____ <i>очная, очно-заочная, заочная</i>	
Курс _____	Структурное подразделение _____
Сроки проведения практики с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.	
Вид практики _____ <i>учебная, производственная</i>	

№ п/п	Дата/Неделя прохождения практики	Формы прохождения практики (мероприятия, задания, поручения)	Результат
1.	1 неделя	Ознакомление с программой практики, получение индивидуального задания, совместного графика (плана) проведения практики. Решение организационных вопросов.	Опрос
2.	1 неделя	Прохождение инструктажа и ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	Опрос
.....			
5.	2 неделя	Анализ итогов работы в ходе проведения практики. Подготовка к прохождению и прохождению промежуточной аттестации.	Итоговая отчётная конференция

Руководитель (и) практики
от университета

подпись

ФИО, должность

Ознакомлен(ны):

подпись

ФИО обучающегося

Дата:

« ____ » _____ 20 ____ г.

***Рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от университета**

АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Н. Татищева

Совместный рабочий график (план) проведения практики*(образец)

Направление
подготовки/специальность _____

Наименование профильной
организации _____

Профиль подготовки _____

Форма обучения _____

очная, очно-заочная, заочная

Курс _____

Структурное подразделение _____

Сроки проведения практики с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

Планируемые работы

(по учебной, производственной практикам)

№ п/п	Содержание работы**	Сроки выполне-	Форма отчётности	Отметка ру-ководителя от
-------	---------------------	----------------	------------------	--------------------------

		ния		организации о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики		Индивидуальное задание на практику, договор, приказ о направлении на практику, предписание	
2.	Организационное собрание (установочная конференция)		Проведение вводного инструктажа	
8.	Итоговая отчётная конференция		Отчеты. Ведомость	

****Содержание работы определяется руководителями практики**

Руководитель практики
от университета

подпись

ФИО, должность

Руководитель практики
от профильной организации

подпись

ФИО, должность

Дата составления:

« _____ » _____ 20 ____ г.

*** Совместный рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от университета совместно с руководителем практики от профильной организации**

АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Н. Татищева

Кафедра _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
на учебную, производственную практику(образец)**

Обучающийся _____ курса _____ группы _____ формы
обучения _____ факультета

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:

(полное наименование профильной организации)

Адрес профильной организации:

(указывается фактический адрес)

Срок прохождения практики с «___» _____ 20__ г. по «___» _____
20__ г.

Задание:

Обязанности обучающегося при прохождении практики:

Планируемые результаты практики:

Руководитель практики
от университета

подпись

ФИО, должность

«___» _____ 20__ г.

Согласовано:
Руководитель практики
от профильной организации

подпись

ФИО, должность

«___» _____ 20__ г.

Задание принято к
исполнению:

подпись обучающегося

ФИО обучающегося

«___» _____ 20__ г.
дата получения задания



Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Н. Татищева

Кафедра _____

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики
название вида практики

В

(наименование профильной организации)

студента(ки) _____ курса ___ группы _____ отделения
_____ факультета _____

(фамилия, имя, отчество)

Сроки проведения практики с « _____ » _____ по « _____ » _____ 20__ г.

Оценка _____

Руководитель практики от кафедры _____

_____ *подпись*

_____ *ФИО, должность*

« _____ » _____ 20__ г.

Астрахань - 20__

**Отчёт факультетского руководителя практики
о прохождении практики обучающимися
по итогам 20__-20__ учебного года**

факультета _____

наименование факультета

1. Всего по факультету прошли практику:

Шифр направления (специальности)	Курс/ форма обу- чения	Вид практики	Всего студентов, прошед- ших практику данного вида	Из них на предприя- тиях и в организа- циях
Всего:				

2. Список предприятий (учреждений, компаний и т.д.), с которыми кафедрами заключены договоры на практику (без учета индивидуальных договоров студентов):

№	Предприятие	№ договора на практику и срок его окончания	Кол-во студентов, прошедших практику по договору

3. Иные формы сотрудничества с предприятиями.
4. Проблемы при организации и проведении практик, предложения по их решению.
5. Меры, предпринятые кафедрами в 20__/20__ учебном году для повышения эффективности сотрудничества с предприятиями.
6. Планируемые мероприятия для повышения эффективности сотрудничества с предприятиями в 20__/20__ учебном году.
7. Список писем и иных документов от предприятий, подтверждающих качество подготовки студентов (копии прилагаются при наличии).

Отчёт рассмотрен на заседании Учёного совета факультета _____
наименование факультета
 протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Факультетский руководитель практики _____ / _____ /
подпись Ф.И.О.

Согласовано:
 Декан/директор филиала _____ / _____ /

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении _____ практики

на студента _____ курса ____ группы
(фамилия, имя, отчество)
 формы обучения _____

направления подготовки/специальность _____

Место практики _____
(наименование предприятия, структурного подразделения)

Студент выполнил задания программы практики _____

Дополнительно ознакомился/изучил

Заслуживает оценки _____

Руководитель практики от профильной организации

« ____ » _____ 20 ____ г.



Приложение 3

Требования к оформлению отчета о выполнении научно-исследовательской работы

Требования к оформлению листов текстовой части. Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 x 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей:

- левое – не менее 30 мм,
- правое – не менее 10 мм,
- верхнее – не менее 15 мм,
- нижнее – не менее 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

Текстовую часть можно выполнить одним из следующих способов:

□ с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ согласно ГОСТ 2.004;

□ машинописным – через полтора-два интервала. Шрифт пишущей машинки должен быть четким, высотой не менее 2,5 мм, лента только черного цвета (полужирная). Формулы в машинописный текст вносят от руки;

– рукописным – чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 с высотой букв не менее 2,5 мм, а цифр – 5 мм. Цифры и буквы выполняются тушью или пастой (чернилами) черного цвета. При выполнении текстовой части работы на компьютере текст должен быть оформлен в текстовом редакторе *Word for Windows*.

Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт.

Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: одинарный.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением в том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются. Возможно наклеивание рисунков и фотографий.

Требования к структуре текста. Текст основной части разделяют на разделы, подразделы, пункты (ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 7.32-81).

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста, обозначенные арабскими цифрами без точки. Каждый раздел пояснительной записки рекомендуется начинать с нового листа. Наименование разделов записываются в виде заголовков (симметрично тексту) с прописной буквы шрифта *Times New Roman*, полужирный, размер 16 пт.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенной точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Наименование подразделов записываются в виде заголовков (с абзаца) строчными буквами (кроме первой прописной), шрифт *Times New Roman*, полужирный, размер 14 пт. Подраздел допускается разбивать на пункты, нумерация которых выполняется аналогично.

Пример: 1.2.3 - обозначает раздел 1, подраздел 2, пункт 3

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример:

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

в) _____

«Введение» и «Заключение» не нумеруются.

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими. Наименование разделов и подразделов записывают с абзацного отступа с первой прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно 15 мм. Расстояние между заголовками разделов и подраздела – 8 мм. Расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком подраздела – 15 мм. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Требования к изложению текста. Изложение содержания отчета должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научные термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научной литературе. Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки. Если в отчете принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают перед «**оглавлением**».

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениям величин (следует писать слово «минус»);

применять знак « \emptyset » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак « \pm »;

- применять без числовых значений математические знаки, например:

- (больше), < (меньше), =(равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),
- \neq (не равно), а также № (номер), % (процент);

- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом. Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: слово1, 1 Слово).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: $5^{\circ} 17''$).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (напр., 15°C , но 15° Цельсия).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, $\times 20$).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак \div , либо предлоги от ... до По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.

Сокращения. Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: в 1919 году и XX веке или в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть или и др., т.е.).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: и др., и пр., и т.д., и т.п.

Употребляемые только при именах и фамилиях: г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат. наук, ген., чл.-кор. Напр.: доц. Иванов И.И.

Слова, сокращаемые только при географических названиях: г., с., пос., обл., ул., просп. Например: в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: гл.5, п.10, подп.2а, разд.А, с.54 – 598, рис.8.1, т.2, табл.10 – 12, ч.1.

Употребляемые только при цифрах: в., вв., г., гг., до н.э., г.н.э., тыс., млн., млрд., экз., к., р. Например: 20 млн. р., 5 р. 20 к.

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.:... заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).

В отчете следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417 или ГОСТ 8.430. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: 20.5 кг, 438 Дж/(кг·К), 36 °С. При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Требования к оформлению формул. Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Требования к оформлению формул. Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 10 пт;
- мелкий индекс – 8 пт;
- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например (3.1), первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста.

Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках. Например: Из формулы (3.1) следует...

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения (=; ≠; ≥, ≤ и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косоугольного креста.

Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

Требования к оформлению иллюстраций. Иллюстрации, сопровождающие отчет, могут быть выполнены в виде диаграмм, номограмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т.е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту отчёта, а также даны в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в пояснительной записке.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной) и обозначаются словом «рисунок» (сокращённо – **Рис.**). Нумерация рисунков может быть как сквозной, например, **Рис.1**, так и индексационной (по главам отчета, например, **Рис.3.1**). Иллюстрации могут иметь, при необходимости, наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию под наименованием. В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (**рис.3.1**) либо в виде оборота типа «...как это видно на **рис.3.1**».

При оформлении графиков оси (абсцисс и ординат) вычерчиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят. Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

- либо командами ВСТАВКА-РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

- либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Требования к оформлению таблицы. Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Все таблицы должны быть пронумерованы. Все таблицы нумеруются. Нумерация таблиц может быть как сквозной так и индексационной (в пределах раздела) арабскими цифрами. При индексационной нумерации, номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера, разделенного точкой. Например, *Таблица 1.1* – пишется над правым верхним углом таблицы без значка № перед цифрой и точки после нее.

Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагаются посередине страницы и пишут прописным шрифтом без точки на конце. Заголовок и слова таблицы начинают писать с прописной буквы. Высота таблицы с записями в одну строку должна быть не более 8 мм. Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ("). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят про-

черк (-). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают над первой частью, над последующими пишут надписи «**продолжение таблицы 1.2**». Единственная таблица не нумеруется. Сноски к таблице печатают непосредственно под ней.

Оформление списка литературы

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц.

При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов – Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения об отчете по НИР должны включать: заглавие отчета (после заглавия в скобках приводят слово «отчет»), его шифр, инвентарный номер, наименование организации, выпустившей отчет, фамилию и инициалы руководителя НИР, город и год выпуска, количество страниц отчета. Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

Примеры:

Книги одного, двух, трех авторов

1. Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения орган. соединений/ И.М. Коренман. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Химия, 1975. — 359 с.
2. Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учет влияния среды / С.Г. Энтелис, Р.П. Тигер. — М.: Химия, 1973. — 416 .
3. Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов/ Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. — Л.: Химия. Ленингр. отд-ние, 1973. —376 с.
4. Flanaut, J. Les elements des terres rares / J. Flanaut. — Paris: Masson, 1969. — 165 p.

Книги четырех и более авторов, а также сборники статей

5. Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. — М.: Мир, 1975. — 531 с.
6. Обеспечение качества результатов химического анализа / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. — М.: Наука, 1993. — 165 с.
7. Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. — Киев: Наук, думка, 1970. — 119 с.
8. Пиразолоны в аналитической химии: Тез. докл. конф., Пермь, 24-27 июня 1980 г. Пермь: ПГУ, 1980.-118 с.
9. Experiments in materials science / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. — New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. — 274 p.

Статьи из журналов и газет

10. Чалков, Н.Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты / Н.Я. Чалков// Завод, лаб. — 1980. — Т. 46, № 9. — С. 813-814.
11. Козлов, Н.С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азометинов/ Н.С. Козлов, Л.Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. — 1981. — № 1. — С. 86-89.
12. Марчак, Т.В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля /Т.В. Марчак, Г.Д. Брыкина, Т.А. Белявская// Журн. аналит. химии. — 1981. — Т. 36, № 3. — С. 513-517.
13. Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 / Е.Д. Маликова, В.П. Велюханов, Л.С. Махинова, Л.Л. Кунин// Журн. физ. химии. — 1980. — Т. 54, вып. 11. — С. 2846-2848.

14. Влияние аминов и анионного состава раствора на электровосстановление таллия на ртути /Л.И. Громик, Т.Ф. Дьяченко, И.П. Бондаренко и др.// Вопр. химии и хим. технологии (Харьков). — 1980. — № 59. -С. 42-45.

15. Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России/ Николай Иванов // Коммерсантъ. — 2001. — 4 дек. — С. 8.

16. Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys/ K. Mukai // Talanta. — 1972.-Уол. 19, № 4 — P. 489-495.

Статья из продолжающегося издания

17. Живописцев, В.П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном / В.П. Живописцев, Л.П. Пятосин // Учен. зап. / Перм. ун-т. — 1970. — № 207. — С. 184-191.

Статьи из неперидических сборников

18. Любомилова, Г.В. Определение алюминия в тантало-ниобиевых минералах / Г.В. Любомилова, А.Д. Миллер // Новые метод, исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн, пород. — М., 1970. — С. 90-93.

19. Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. — 1 сент. 1966. — М., 1971. — С. 223-231.

Диссертация

20. Ганюхина, Т.Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис.канд. хим. наук: 02.00.06 / Т.Г. Ганюхина. — Н. Новгород, 1999. — 109 с.

Автореферат диссертации

21. Балашова, Т.В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис.канд. хим. наук: 02.00.08 /Т. В. Балашова. — Н. Новгород, 2001. — 21 с.

Патентные документы

24. А.с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья / Б.С. Бабакин, Э.И. Каухчешвили, А.И. Ангелов (СССР). — № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Оpubл. 30.10.85, Бюл. № 28. — 2 с.

25. Пат. 4194039 США, МКИЗ В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layer poivolefin shrink film / W.V. Muelier; W.R. Grace & Co. — № 896963; Заявлено 17.04.78; Оpubл. 18.03.80. — 3 с.

26. Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок / Йосяки Инаба; К.К. Тое Касэй. — № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Оpubл.21.12.79. — 4 с.

Стандарт

27. ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. — Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87. — М.: Изд-во стандартов, 1981. — 4 с.

28. Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 — 12-ВЗ: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра. — ОЦО 102ТЗ; Кг ГР 80057138; Инв.№Б1 19699.-М., 1981. — 90 с.

Электронные ресурсы

29. Н.И. Кубракова, О.М. Васильева; под ред. Н.И. Размариловой. — Электрон. текстовые дан. (1 файл). — Томск, 2004. — Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fullext/m/2004/m26.pdf>, свободный. — Загл. с экрана.

30. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Wed-мастер Козлова Н.В. — Электрон. Дан. — М.: Рос.гос. б.ка, 1977 — Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Реферат

31. [Реферат] // Химия: РЖ. — 1981. — № 1, вып. 19С — С. 38 (1 С138). Реф. Ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S.M. Richardson, H.J. Pearson, J.R.A. Pearson // Plast and Rubber: Process. — 1980. — Vol. 5, № 2. — P. 55 — 60.



Приложение 4

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева

Химический факультет
Кафедра органической, неорганической и фармацевтической химии

Проблемы, обсуждаемые на научном семинаре

Семинар 1

Выпускная квалификационная работа.

1. Общая методология научного творчества.
2. Подготовка к написанию ВКР и накопление научной информации.
3. Работа над рукописью ВКР.
4. Общие положения и требования к ВКР.
5. Структура и содержание бакалаврской работы. Правила оформления бакалаврской работы.

6. Подготовка необходимых документов к защите. Презентация. Справка на анти плагиат. Процедура публичной защиты бакалаврской работы.

Семинар 2

Спектральные методы исследования азотсодержащих соединений на примере ароматических и гетероциклических карбаматов

1. Общая характеристика спектральных методов.
2. ИК и электронная спектроскопия ароматических и гетероциклических карбаматов.