

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ТИУ
в г. Ноябрьске

_____ С.П. Зайцева
_____ 2019 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**
по программе профессиональной переподготовки
«Химическая технология органических веществ»

Ноябрьск, 2019

Методические указания по подготовке итоговой аттестационной работы по программе профессиональной переподготовки «Химическая технология органических веществ».

Методические указания рассмотрены на заседании кафедры ТТНК

19.09.2017, протокол № 1

С изменениями от 09.01.2019

Методические указания предназначены для слушателей, обучающихся по программе профессиональной переподготовки «Химическая технология органических веществ», с целью оказания помощи качественно выполнить итоговую аттестационную работу в соответствии с современными требованиями науки и производства и своевременно и профессионально подготовить ее к защите.

Методические указания определяют: общие требования, предъявляемые к итоговой аттестационной работе, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению - как самой работы, так и научно - справочного аппарата и приложений.

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО. ПРИКАЗ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 21 ноября 2014 года № 926н «Об Утверждении Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 24.01.00 ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ (уровень бакалавриата)».

Методические указания разработали:

С.П. Зайцева к.п.н., доцент кафедры ТТНК

Л.В. Бондаровская к.п.н., доцент кафедры ЭМЕНД

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
1.1	Общие положения.....	4
1.2	Руководство и консультирование при выполнении итоговой аттестационной работы.....	5
1.3	Защита итоговой аттестационной работы.....	7
2	ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЕ.....	9
2.1	Общие требования и структурные элементы ИАР.....	9
2.2	Требования к содержанию основной части ИАР.....	13
3	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	16
3.1	Требования к текстовой части.....	16
3.2	Требования к таблицам и иллюстрациям.....	21
	Приложения	

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Общие положения

Итоговая аттестационная работа (ИАР) представляет собой теоретическое и практическое исследование на актуальную тему, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями и практическими умениями, и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

ИАР представляет собой самостоятельное законченное исследование на актуальную тему, написанное лично выпускником под руководством руководителя ИАР, свидетельствующее об умении слушателя работать с литературными источниками, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении программы профессиональной переподготовки.

Цель ИАР - систематизация теоретических знаний и практических навыков, полученных слушателями при изучении дисциплин учебного плана, а также определение степени подготовленности выпускников к самостоятельной работе и освоения ими компетенций в соответствии с будущей профессиональной деятельностью.

В соответствии с направлением профессиональной переподготовки после освоения курса учебных дисциплин слушатель обязан представить к защите ИАР. Защита ИАР является завершающим этапом обучения. Успешная защита означает то, что слушатель усвоил изучаемые дисциплины (как теоретически, так и практически) и годен к самостоятельной работе на предприятии/организации. Для подтверждения квалификации слушателю выдаётся диплом установленного образца.

Цель настоящих методических указаний состоит в том, чтобы помочь слушателям в определении содержания, написания и объема разделов ИАР.

Вся итоговая аттестационная работа должна рассматриваться с позиции совершенствования условий и безопасности труда.

Выпускнику предоставляется право выбора темы ИАР, а также право предложить свою тему (в рамках программы) с обоснованием необходимости ее

разработки. Задание по ИАР определяется индивидуально с каждым слушателем. Главы (разделы) выполняются в соответствии с требованиями настоящих методических указаний.

Выполненная работа подписывается слушателем и сдается руководителю не позднее, чем за неделю до начала защиты.

ИАР слушателя подлежит обязательному внешнему рецензированию после подписания руководителем ИАР и консультантами. Рецензия оформляется на бланке образовательного учреждения и подписывается рецензентом с указанием его должности (по профилю программы переподготовки), места работы, ученой степени и (или) ученого звания (при наличии) и скрепляется печатью службы по управлению персоналом/отделом кадров предприятия, на котором работает рецензент. К рецензии может быть приравнен отзыв организации, материалы которой были использованы при выполнении ИАР (**Приложение 4**). Отрицательный отзыв руководителя ИАР и (или) оценка «неудовлетворительно», рекомендуемая рецензентом, не влияет на допуск ИАР к защите. ИАР предоставляется внешнему рецензенту не позднее, чем за 10 дней до защиты и возвращается вместе с официальной письменной рецензией не позднее, чем за 7 дней до защиты ИАР по графику учебного процесса.

Окончательный вариант итоговой аттестационной работы должен быть представлен как в печатаном виде, так и в электронном. ИАР рассматривается на правах рукописи. Выпускник несет полную ответственность за принятые в ИАР решения, за правильность всех вычислений, за ее качество и содержание.

1.2 Руководство и консультирование при выполнении итоговой аттестационной работы

Координацию и контроль подготовки ИАР осуществляет руководитель ИАР (далее – руководитель), из числа профессорско-преподавательского состава филиала или работником профильного предприятия из руководящих должностей.

Требования к руководителю ИАР.

Допускается привлечение к руководству ИАР профессоров и доцентов из других вузов, научных сотрудников, имеющих ученое звание и (или) ученую степень, а также высококвалифицированных специалистов предприятий - потребителей кадров, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее специальности (направлению) подготовки, по которой выполняется ИАР и стаж практической деятельности в профильных направлениях подготовки слушателя сферах.

Руководители ИАР определяются и назначаются приказом директора филиала. В обязанности руководителя входит:

- а) составление задания на ИАР;
- б) контроль за выполнением ИАР;
- в) формирование и выдача рекомендаций по подбору и использованию источников и литературы по теме ИАР;
- г) консультирование слушателя по вопросам выполнения ИАР согласно установленному графику консультаций;
- д) анализ содержания ИАР и выдача рекомендаций по его доработке по отдельным главам (разделам), подразделам и в целом;
- е) информирование о порядке и содержании процедуры защиты (в т.ч. предварительной);
- ж) консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления, подборе наглядных материалов к защите ИАР;
- з) консультирование по составлению презентации, сопровождающей доклад слушателя при защите ИАР;
- и) составление письменного отзыва о ИАР (**Приложение 3**), в котором отражается:
 - актуальность ИАР;
 - степень достижения целей ИАР;
 - наличие элементов методической и практической новизны;
 - наличие и значимость практических предложений и рекомендаций,

сформулированных в ИАР;

- правильность оформления ИАР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации;

- обладание автором работы профессиональными компетенциями;
- оценка выполненной ИАР;
- недостатки ИАР;
- рекомендация ИАР к защите.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ИАР несет непосредственно руководитель ИАР.

За все сведения, изложенные в ИАР, принятые решения и за правильность всех данных, ответственность несет непосредственно слушатель - автор ИАР.

1.3 Защита итоговой аттестационной работы

Слушатель защищает ИАР в итоговой аттестационной комиссии по защите ИАР (далее – Комиссия).

Защита ИАР является заключительным этапом итоговой аттестации слушателей и проводится в соответствии с графиком учебного процесса, утвержденным директором филиала.

Подготовленная и переплетенная ИАР представляется слушателем в учебную часть филиала не позднее, чем за 3 дня до ее защиты. В случае если ИАР не представлена слушателем в установленный срок по уважительным причинам, в установленном порядке возможно изменение даты защиты при предоставлении слушателем подтверждающих документов. Перенос сроков защиты ИАР оформляется приказом директора филиала на основании личного заявления слушателя с визой специалиста учебной части филиала и подтверждающего документа.

ИАР вместе с отзывом руководителя, рецензией должна быть передана секретарю ИАР не позднее 12 часов рабочего дня, предшествующего дню защиты работы согласно утвержденному графику.

Автор ИАР имеет право ознакомиться с отзывом руководителя о его работе до начала процедуры защиты.

Защита ИАР проводится на открытом заседании комиссии (за исключением защиты работ по закрытой тематике) с участием не менее двух третей ее состава.

Обязательные элементы процедуры защиты:

- выступление автора ИАР;
- ответы на заданные вопросы;
- оглашение официальных рецензий;
- оглашение отзыва руководителя.

Для сообщения по содержанию ИАР Слушателю отводится не более 10 минут. При защите могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использоваться технические средства для презентации материалов ИАР.

Вопросы членов комиссии автору ИАР должны находиться в рамках ее темы и предмета исследования.

Общая продолжительность защиты ИАР не должна превышать 0,5 часа.

После оглашения отзыва и рецензии слушателю должно быть предоставлено время для ответа на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензии.

По окончании защит комиссия обсуждает и выставляет оценки за защиту ИАР на закрытом заседании.

Оценки по итогам защиты ИАР объявляются комиссией в день защиты после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

По результатам итоговой аттестации слушателя комиссия принимает решение, которое оформляется протоколом о присвоении ему квалификации по направлению профессиональной переподготовки и о выдаче диплома, дающего право на ведение нового вида профессиональной деятельности.

Отзыв и рецензия руководителя хранятся в личном деле слушателя.

После защиты секретарь комиссии сдает ИАР в архив филиала.

Сроки хранения ИАР определяются согласно номенклатуре дел, по их

истечению ИАР уничтожаются по акту в установленном порядке.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЕ

2.1. Общие требования и структурные элементы ИАР

В зависимости от научных интересов выпускника, возможны следующие типы ИАР:

а) научно-исследовательская ИАР предполагает описание или обозначение актуальной научной проблематики (в теоретической части работы или во введении) и изучение конкретного предметного материала в соответствии с заявленным направлением исследований. Данный вид ИАР отражает знание выпускником основных методов исследования, умение их применять, владение научно-техническим стилем речи;

б) прикладная ИАР представляет собой применение конкретной научной методики анализа или описания к ранее не исследованному материалу;

в) комплексная ИАР как правило, предполагает коллективную разработку специальной комплексной темы, направленной на решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования.

К ИАР предъявляются следующие требования:

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность, актуальность;
- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;
- корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии;
- строгое определение терминов и понятий;
- соблюдение единообразия терминологии и условных обозначений;
- достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;
- научно-технический стиль изложения;
- стилистически правильное и понятное построение отдельных фраз, предложений и текста в целом;

- точность и лаконичность изложения мысли;
- использование общепринятых сокращений слов и аббревиатур;
- оформление работы в соответствии с требованиями настоящих методических указаний.

Рекомендуемый объем ИАР должен составлять приблизительно 50-60 страниц (без учета приложений).

ИАР в общем случае должна содержать:

- а) текстовый документ – пояснительную записку (далее – ПЗ);
- б) иллюстративный материал – демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы, графический материал и пр.

Структура ИАР должна содержать следующие обязательные элементы:

- титульный лист (1 стр.);
- задание на ИАР (1-2 стр.);
- содержание (1-2 стр.);
- введение (1-3 стр.);
- основная часть (40 - 50 стр.);
- заключение (1-2 стр.);
- список используемых источников;
- приложение(я) (при необходимости).

Титульный лист является первой страницей ИАР (**Приложение 1**).

Титульный лист служит источником информации, необходимой для определения принадлежности и поиска документа. На титульном листе приводят следующие сведения:

- а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;
- б) грифы согласования;
- в) наименование темы ИАР;
- г) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, ответственного за нормоконтроль;
- е) место и дата выполнения ИАР (город, год).

Задание на ИАР выдается руководителем ИАР (**Приложение 2**).

В содержании перечисляют введение, заголовки глав (разделов) и подразделов основной части, заключение, список использованных источников, приложения (при их наличии) с указанием страниц.

Во введении обосновывается выбор темы и ее актуальность, а также научная новизна, теоретическая и (или) практическая значимость, указываются объект, предмет, цель и задачи ИАР, определяются методы исследования, дается краткий обзор информационной базы исследования, приводится краткая характеристика структуры работы. Кроме того, дается краткая характеристика предприятия, которое является объектом написания работы, его историческая справка, направление деятельности и краткая организационная структура.

Актуальность темы – это свойство информации, которая значима и востребована другими людьми в каких-либо сферах деятельности в настоящее время. Поэтому для описания актуальности темы необходимо показать ее соответствие общественным потребностям, выделив при этом важность ее разработки. Начинается словами «Актуальность работы заключается в (или в том, что) ...».

Объект – это то пространство, в рамках которого ведётся исследование, а предмет – это та грань жизнедеятельности объекта, которая подлежит специальному изучению и, возможно, преобразованию.

Цель работы предполагает формулировку желаемого конечного итога работы и отражается, как правило, в названии ИАР. Достижению поставленной цели способствует комплекс действий по решению задач исследования, которые, как правило, напрямую связаны с пунктами содержания (пунктами) ИАР.

Научная новизна – это оригинальность исследования и его отличие от известных разработок, приведенных ранее по сходной проблеме.

Практическая значимость – это возможность внедрения результатов исследования в деятельность компании и / или применения их на практике, как правило начинается словами «Практическая значимость работы заключается в ...».

Основная часть ИАР должна включать три главы (раздела), в классическом

варианте она может быть представлена теоретическим и практическим разделами. В основной части ИАР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования.

В конце каждой главы (раздела) следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

В заключении отражаются общие результаты ИАР, формулируются обобщенные выводы и предложения, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы.

Список используемых источников должен включать изученную и использованную в ИАР литературу. Он свидетельствует о степени изученности проблемы и сформированных у Слушателя навыков самостоятельной работы с информационной составляющей работы и должен иметь упорядоченную структуру (**Приложение 5**).

Список используемых источников имеет следующую структуру:

1. Международные официальные документы.
2. Законодательные и нормативные акты, другие документы и материалы органов государственной власти и местного самоуправления Российской Федерации.
3. Монографии, диссертации, научные сборники, учебники.
4. Научные статьи и другие публикации периодических изданий.
5. Источники статистических данных, энциклопедии, словари.

Внутри каждой группы вначале перечисляются источники на русском языке, затем - на иностранном.

Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ Р 7.0.5-2008 в порядке появления ссылок на источники в тексте.

Список используемых источников должен содержать, как правило, не менее 25 наименований. Сведения об источниках и ссылки на них приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ИАР требованиями ГОСТ. Как правило, не менее 25 % источников должны быть изданы за последние пять лет.

Источники, старше 10 лет не используются.

В приложения, включаются связанные с выполненной ИАР материалы, которые не могут быть внесены в основную часть (справочные материалы, таблицы, схемы, нормативные документы, образцы документов, инструкции, методики, иные материалы), разработанные в процессе выполнения работы, иллюстрации вспомогательного характера и т.д.

Приложения к ИАР оформляются на отдельных листах, каждое из них должно иметь свой тематический заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Текст ИАР должен быть переплетен (сброшюрован).

2.2 Требования к содержанию основной части ИАР

Основная часть ИАР должна включать 3 главы (раздела):

- теоретическую;
- общую;
- специальную (практическую).

В конце каждой главы (раздела) следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Теоретический раздел носит обзорно - теоретический характер и содержит, как правило:

- анализ истории вопроса и его современного состояния;
- краткую характеристику рассматриваемого в ИАР предприятия и его основные направления деятельности;
- обзор литературы по исследуемой проблеме;
- представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования;
- классификации процессов, определения и основные понятия;
- описание процесса теоретических и (или) экспериментальных

исследований, методов исследований, методов расчета (формулы расчетов)

В этой главе излагается сущность основных понятий и категорий по исследуемой тематике, даётся общая постановка проблемы (вопроса), её теоретические аспекты, методика и результаты изучения.

Могут также приводиться различные методы анализа, методы технических процессов и регламентов, которые автор далее планирует использовать в работе.

В общем разделе работы, как правило, дается подробное описание объекта исследования и состояние предмета исследования на этом объекте. Он содержит:

- динамику основных технологических показателей разработки месторождения, с момента ввода его в промышленную эксплуатацию, в виде графиков с пояснениями по каждому периоду;

- динамику показателей по отдельным объектам разработки с кратким описанием. В пояснении описываются стадии разработки и их основные характеристики;

- количество действующих и бездействующих скважин, их средние дебиты, обводненность и т.п. В пояснениях описывается применяющееся оборудование и параметры его работы, способы эксплуатации добывающих скважин, а также технологические режимы их работы;

- основные факторы (наиболее весомые в условиях рассматриваемого месторождения), определяющие условия эксплуатации скважин, осложнения при их работе;

- технические и технологические средства, применяемые для предупреждения осложнений;

- мероприятия, направленные на восстановление и увеличение производительности скважин: методы, технологии, оборудование, реагенты, технологические жидкости и соответствующая им эффективность;

- сравнение проектных и фактических показателей разработки. Указываются причины отклонения;

- выявленные проблемы и поставленные задачи по результатам анализа основных показателей разработки и технологической схемы или режимов работы технологических средств.

В специальном (практическом) разделе выпускник предлагает свои разработки по улучшению (совершенствованию) положения дел на объекте исследования или мероприятия по устранению выявленных недостатков и т.д.

Этот раздел, как правило, содержит:

- варианты решения поставленных задач с последующим обоснованием выбора окончательного варианта;

- сведения о проведении оптимизации или рационализации параметров конструкций, устройств или технологических процессов;

- оригинальные технологические процессы, конструкции устройств, приборов, средств автоматизации, схемы, алгоритмы расчетов и т.п.;

- данные экспериментальных исследований по выявлению новых закономерностей или обоснованию принимаемых решений;

- разработанные или выбранные и обоснованные современные и оригинальные методики исследования;

- разработанные оригинальные алгоритмы и их программные реализации;

- выводы и заключение о выполненной работе, содержащие глубокие и всесторонние (в пределах поставленных задач) обобщения и рекомендации, позволяющие оценить работу как перспективную и заслуживающую дальнейшего рассмотрения в заинтересованных организациях.

3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1 Требования к текстовой части

ИАР оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на английском языке в форме дополнительного приложения.

Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Основной цвет шрифта - черный.

Поля страницы должны иметь следующие размеры: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм.

Текст печатается через полтора интервала (для таблиц одинарный) шрифтом Times New Roman, размер шрифта - кегль 14 (для сносок, таблиц только 12).

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см, выравнивание по ширине текста.

Перенос слов с одной строки на другую производится автоматически.

Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

Наименования всех структурных элементов ИАР (за исключением приложений) записываются в виде заголовков прописными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14).

Точка после заголовка не ставится.

В тексте ИАР не допускается:

а) применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

б) применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

в) применять произвольные словообразования;

г) применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии;

д) сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках, в боковиках таблиц, в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

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

а) применять математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

б) применять знак «ø» 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 «ø»;

в) применять без числовых значений математические знаки, например: $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно), \geq (больше или равно), \leq (меньше или равно), \neq (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

В тексте ИАР числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Примеры:

1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

2. Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одной главы должна быть постоянной. Если в тексте ИАР приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее

указывают только после последнего числового значения, *например: 1,50; 1,75; 2,00* м.

Разделы основной части аттестационной работы следует начинать с нового листа (страницы). Главы (разделы) имеют порядковые номера в пределах всей ИАР и обозначаются арабскими цифрами без точки.

Номер подраздела состоит из номеров главы (раздела) и подраздела, разделенных точкой.

После наименования структурных элементов ИАР необходимо сделать двойной отступ к тексту.

В конце номера пункта точка не ставится, например:

1 НУМЕРАЦИЯ РАЗДЕЛА (ГЛАВЫ)

1.1 Нумерация пунктов первого раздела (главы)

2 НУМЕРАЦИЯ РАЗДЕЛА (ГЛАВЫ)

2.1 Нумерация пунктов второго раздела (главы)

Если раздел (глава) имеет подразделы (параграфы), то нумерация пунктов должна состоять из номеров раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта, разделенных точками, например:

3 НУМЕРАЦИЯ РАЗДЕЛА (ГЛАВЫ)

3.1 Нумерация подразделов (параграфов) третьего раздела (главы)

3.1.1 } нумерация пунктов первого подраздела (параграфа)

3.1.2 } нумерация пунктов второго подраздела (параграфа)

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки (нумерация страниц - автоматическая). Титульный лист, включается в общую нумерацию страниц, без проставления на нем номера страницы. Не включаются в общую нумерацию страниц: задание на ИАР. Приложения включаются в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитываются как одна страница.

При ссылках на структурную часть текста выполняемой ИАР указываются

номера глав (разделов), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной ИАР. При ссылках следует писать: «... в соответствии с главой (разделом) 2», « ... в соответствии со схемой № 2.1», «(схема № 2.1)», «в соответствии с таблицей № 2.1», «таблица № 2.4», «... в соответствии с приложением № 2.1» и т.п.

Цитаты и ссылки воспроизводятся в тексте ИАР с соблюдением всех правил цитирования и оформления ссылок.

Примечания приводят в том случае, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста ИАР, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца, не подчёркивать. В случае если примечание одно, после слова «Примечание» ставится тире, и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку следования арабскими цифрами без проставления точки. После слова «Примечание» двоеточие не ставится. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы, например:

Примечание – Текст

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами, например:

Примечания:

1 Текст

2 Текст

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку, если они являются длинными и громоздкими, содержат знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (×),

деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте ИАР (без выделения отдельной строки).

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость).

Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруют в пределах каждого раздела (главы) арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Расшифровка формул должна начинаться с абзацного отступа – 1,25.

Пример – Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле (3.1)

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (3.1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объём образца, м³.

Формулы, помещённые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждым номером обозначения приложения, например, формула (В.1).

Знаки препинания перед формулой и после нее ставятся по смыслу. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют точкой с запятой.

3.2 Требования к таблицам и иллюстрациям

Таблицы и иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветные.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в тексте ПЗ ИАР, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД – ГОСТ 2.105-95, 2.106-96, ГОСТ 2.104-2006).

Чертежи, графики, диаграммы, схемы должны быть выполнены посредством использования компьютерной печати. Под ними должна быть подпись «Рисунок». Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают **посередине** строки.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. *Например: Рисунок 7.1.*

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают перед пояснительными данными и располагают следующим образом: **Рисунок 3.2 — Детали прибора.** Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 7.1».

Таблицы оформляются согласно ГОСТ 7.32-2001 и ГОСТ 2.105-95. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово

«Таблица» и номер ее указывают один раз, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1.1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Необходимо указывать при переносе обозначение столбцов таблицы.

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 1.

Таблица 1 – Наименования структурных элементов таблицы

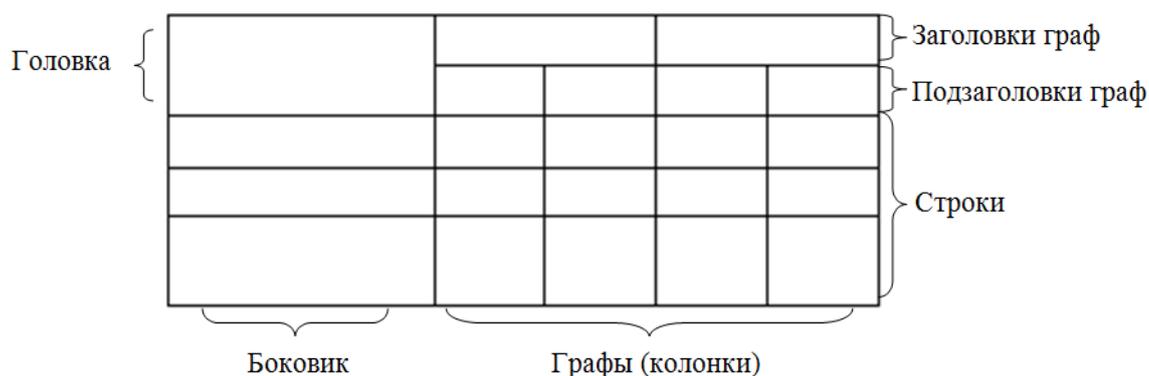


Рисунок 1 – Пример оформления таблицы

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

В ИАР используются только общепринятые сокращения и аббревиатуры.

Пример титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Директор филиала ТИУ в г. Ноябрьске

_____ С.П.Зайцева
_____ 2019 г.

**ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ РАБОТА
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

«Химическая технология органических веществ»

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ

НОРМОКОНТРОЛЕР:

должность

_____ *Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ:

должность, место работы, ученая степень

_____ *Фамилия И.О.*

РАЗРАБОТЧИК:

слушатель группы ХТпп-18

_____ *Фамилия И.О.*

Итоговая аттестационная работа

защищена с оценкой _____

Секретарь ГЭК _____ *Фамилия И.О.*

Ноябрьск, 2019

Пример листа задания на ИАР
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
 (Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)

УТВЕРЖДАЮ
 Директор филиала ТИУ
 в г. Ноябрьске

_____ С.П. Зайцева
 _____ 2019 г.

ЗАДАНИЕ

на итоговую аттестационную работу
 по дополнительной образовательной программе
«Химическая технология органических веществ»

Ф.И.О. слушателя _____

Ф.И.О. руководителя ИАР _____

Тема ИАР _____

утверждена приказом по филиалу ТИУ в г. Ноябрьске от _____ № _____

Срок предоставления законченной ИАР в учебную часть _____ 201__ г.

Исходные данные к ИАР _____

Содержание расчетно-пояснительной записки

Наименование главы, раздела	Кол-во листов графич. части	% от объема ИАР	Дата выполнения
1. Анализ работы рассматриваемого месторождения, географическое расположение объекта.			
2. Анализ методов работы (конструкций), применяемых с целью модернизации.			
3. Специальная часть (описание модернизации)			
4. Расчетная часть			

Всего листов в графической части ИАР _____

Консультанты: _____

Дата выдачи задания _____ 20__ г. _____

(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению _____

(подпись студента)

Структура задания на ИАР может корректироваться

Пример листа отзыва руководителя

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)

ОТЗЫВ

**руководителя итоговой аттестационной работы
по дополнительной образовательной программе
«Химическая технология органических веществ»**

На итоговую аттестационную работу слушателя _____
(Ф.И.О. слушателя)

ИАР выполнена по теме _____
(предложенной обучающимся; по заявке предприятия; в области фундаментальных и поисковых научных исследований)

Выполнение и соблюдение графика выполнения ИАР _____

Актуальность ИАР _____

Степень достижения целей ИАР _____

Степень применения информационных технологий при выполнении ИАР _____

Наличие элементов методической и практической новизны _____

Наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ИАР _____

Правильность оформления ИАР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, также использование табличных и графических средств предоставления информации _____

Положительные стороны ИАР _____

Замечания к ИАР _____

ИАР рекомендована _____
(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для членов комиссии _____

Оценка _____
(оценка по пятибалльной системе оценивания)

Руководитель ИАР _____
(подпись) _____ (И.О. Фамилия)

(ученая степень, звание, должность)

С отзывом ознакомлен _____
(дата) _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия обучающегося)

Структура отзыва на ИАР может корректироваться

Пример листа рецензии
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
 (Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Ф.И.О. рецензента _____
 Должность: _____
 Место работы: _____

РЕЦЕНЗИЯ

На итоговую аттестационную работу слушателя _____
 (Ф.И.О. слушателя)

по дополнительной образовательной программе, «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

На рецензию представлены:

- расчетно-пояснительная записка на _____ страницах;
- комплект документов на _____ страницах;
- иллюстрационный материал на _____ листах формата А1(А4)
 (слайдах презентации).

Соответствие работы заданию _____

Качество оформления документации и использование современных информационных технологий _____

Актуальность темы _____

Обоснованность и доказательность принятых технических решений _____

Технико-экономическая эффективность разработок _____

Выявленные недостатки работы _____

Рекомендации к внедрению _____

Соответствие требованиям, предъявляемым к итоговым аттестационным работам: _____

По объёму и содержанию рецензируемая итоговая аттестационная работа _____

 (Фамилия, И.О. слушателя)

 требованиям, предъявляемым к итоговой аттестационной
 (соответствует, не соответствует) работе по направлению переподготовки _____

 (код, полное наименование программы)

Оценка работы _____
 (оценка по пятибалльной системе оценивания)

РЕЦЕНЗЕНТ

 (подпись)

 (И.О. Фамилия рецензента, место работы, должность)

_____ 201 г.

С рецензией ознакомлен _____
 (дата) _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия слушателя)

Структура библиографического списка

1. Международные официальные документы.
2. Законодательные и нормативные акты, другие документы и материалы органов государственной власти и местного самоуправления Российской Федерации.
3. Монографии, диссертации, научные сборники, учебники.
4. Научные статьи и другие публикации периодических изданий.
5. Источники статистических данных, энциклопедии, словари.

Законодательные и нормативные акты располагаются в следующей последовательности:

- Конституция РФ;
- Федеральные законы;
- правовые акты Президента РФ;
- правовые акты Правительства РФ;
- правовые акты федеральных органов исполнительной власти и иных федеральных органов государственной власти;
- правовые акты государственных органов субъектов РФ и органов местного самоуправления;
- решения Конституционного суда РФ, Верховного Суда РФ и Высшего арбитражного суда РФ и иных судов;
- международные договоры.

Внутри каждой группы вначале перечисляются источники на русском языке, затем – на иностранном.

В данной части должно быть указано полное название акта, номер, а также официальный источник. Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ИАР требованиями ГОСТ. Библиографическое описание документа, книги и любого другого материала, использованного при подготовке ИАР - это унифицированная по составу и последовательности элементов совокупность сведений об источнике информации, дающая возможность получить представление о самом источнике, его содержании, назначении, объеме и т.д. Главное требование к библиографическому описанию источников состоит в том, чтобы читатель по библиографической ссылке мог при необходимости отыскать заинтересовавший его первоисточник. В библиографическое описание должны входить наиболее существенные элементы, которые приведены ниже.

Последовательность расположения элементов описания источника информации, может быть следующей:

- заголовок - фамилия и инициалы автора (или авторов, если их не более трех);
- заглавие (название) работы;
- подзаголовочные данные;
- сведения о лицах, принимавших участие в создании книги;

- место издания;
- издательство;
- год издания;
- сведения об объеме.

Библиографическое описание книг составляется на основании всех данных, вынесенных на титульный лист. Отдельные элементы описания располагаются в определенном порядке и отделяются друг от друга установленными условными разделительными знаками: фамилия и инициалы автора (авторов), название; после косой черты - сведения о редакторе, если книга написана группой авторов, или о переводчике, если это перевод (сначала - инициалы, затем - фамилия); место издания, издательство, год издания, объем (страница).

Описание статьи из сборника, книги или журнала включает: фамилию и инициалы автора (авторов), заглавие статьи и после двойной косой черты - описание самого сборника, книги или журнала.

При описании материалов из газет и журналов место выхода издания опускается. В описании опубликованного документа указывается: название документа, вид документа, дата, номер и все данные о том, где он опубликован (сборник, журнал, газета). Не следует описывать документ как книгу.

Однотомное издание (книга) одного автора

Голубев, Г. Н. Основы геоэкологии [Текст]: учебник / Г. Н. Голубев. - Москва: КноРус, 2011. - 351 с.

Однотомное издание (книга) двух авторов

Ерохина, Л. А. Химия в строительстве [Текст]: учеб. пособие / Л. А. Ерохина, Н. С. Майорова; УГТУ. - Ухта: УГТУ, 2012. - 167 с.

Однотомное издание трех авторов

Романков, П. Г. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) [Текст]: учеб. пособие / П. Г. Романков, В. Ф. Фролов, О. М. Флисюк. – Санкт-Петербург: Химиздат, 2010. - 543 с.

Однотомное издание четырех и более авторов

Арифметические и логические основы компьютеров и дискретных автоматов [Текст]: учеб. пособие / Л. П. Бойченко [и др.] ; УГТУ. - Ухта: УГТУ, 2011. - 100 с.

Однотомное издание под редакцией

Геология для нефтяников [Текст] / МГУ им. М. В. Ломоносова; ред.: Н. А. Малышев, А. М. Никишин. - 2-е изд., доп. – Москва: Регулярная и хаотическая динамика, 2011. - 359 с.

Справочное издание

Кочкин, В. Ф. Промышленная экология. Разработка природоохранной документации. Отчетность. Практические аспекты [Текст]: справочник / В. Ф. Кочкин, В. Е. Дрибноход, Т. С. Русинова. – Санкт-Петербург: Проффессионал, 2012. - 888 с.

Переводное издание

Гоше, Х.Д. HTML5 [Текст]: учебный курс / Х. Д. Гоше; пер. с англ. Е. Шикарева. - Москва: Питер, 2013. - 494 с.: ил.

Научные основы нанотехнологий и новые приборы [Текст]: пер. с англ.: монография / пер. А. Д. Калашникова; под ред.: Р. Келсалла, А. Хамли, М. Геогегана. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 527 с.

Многотомное издание в целом

Техническая механика: учеб. пособие для студентов вузов: в 4 кн. / под ред. Д. В. Чернилевского. - Москва: Машиностроение. - 2012. – 4 т.

Том многотомного издания

Технология бурения нефтяных и газовых скважин: в 5 т. [Текст]: учебник для студентов вузов / ТюмГНГУ; под общ. ред. В. П. Овчинникова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - Т. 3. - 2014. - 418 с.: ил.

Сборник научных трудов

Международная и зарубежная стандартизация [Текст]: науч.-техн. сб. / И. В. Августевич [и др.]; ред. Г. Е. Герасимова. - Москва: НТК Трек, 2011. - 72 с.

Волоконно-оптическая техника: современное состояние и новые перспективы [Текст]: сб. / ред.: С. А. Дмитриев, Н. Н. Слепов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Техносфера, 2010. - 607 с.

Статья из книги

Чердабаев, Р. Т. Появление нового рынка: от керосиновых ламп к двигателю внутреннего сгорания[Текст] / Р. Т. Чердабаев // Нефть: вчера, сегодня, завтра. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2010. – С. 55-66.

Статья из сборника научных трудов, материалов конференций

Один автор

Колесников, А. А. Газовая промышленность Урала в социально-экономической системе страны [Текст] /А. А. Колесников //Проблемы модернизации сибирского Севера: сб. науч. тр. / ТюмГНГУ. - Тюмень, 2011. – С. 202-207.

Два автора

Вэляну, Е. В. Организаторы Западно-Сибирского нефтегазового комплекса [Текст] / Е. В. Вэляну, В. П. Карпов //Проблемы модернизации сибирского Севера: сб. науч. тр. / ТюмГНГУ. - Тюмень, 2011. – С. 152-160.

Три автора

Мерданов, Ш. М. Механизированный комплекс для ускоренной подготовки оснований зимних дорог на болотах / Ш. М. Мерданов, А. А. Иванов, М. Ш. Мерданов // Транспортные и транспортно-технологические

системы: материалы Междунар. науч.-техн. конференции, 19 апр. 2012 г. / ТюмГНГУ ; ред. Н. С. Захаров. - Тюмень, 2012. – С. 152-156.

Четыре автора и более

Определение величины скин-эффекта по данным КВД / А. М. Бозоев [и др.] // Западно-Сибирская нефтяная конференция. Инновационные технологии в нефтегазовой отрасли [Текст]: сб. науч. трудов VII ежегодной науч.-техн. конференции студенческого отделения общества инженеров-нефтяников - / ТюмГНГУ ; ред. М. Л. Карнаухов. – Тюмень, 2013. – С. 21-24.

Статья из журнала

Стрюков, Е. Г. Технология установки гравийного фильтра в наклонно-направленных и горизонтальных скважинах [Текст] / Е. Г. Стрюков // Нефтяное хозяйство. - 2014. - № 4. - С. 78-81.

Статья из газеты

Горбунова, И. Молодой взгляд на недра [Текст] / И. Горбунова // Тюменский курьер. - 2014. - 14 окт. - С. 2.

Законодательные материалы: законы, указы, постановления

Конституция Российской Федерации [Текст]. – Москва: РИОР, 2006. – 48 с.

или

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст]: офиц. текст. – Москва: РИОР, 2006. – 48 с.

Отдельный стандарт, строительные нормы и правила

ГОСТ 12.2.011-2012. Система стандартов безопасности труда. Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности [Текст]. – Введ. 2014-03-01. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 16 с.

ГОСТ 2517-2012. Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб [Текст]. – Взамен ГОСТ 2517-85; введ. 2014-03-01. – Москва, Стандартинформ. 2014. – 37 с.

СНиП РК 2.02-05-2009. Стальные конструкции [Текст] / Минрегион России. – Москва: ЦПП, 2011. – 173 с.

Патентные документы

А. с. 1596852 Российская Федерация, МКИ⁷ E21C37/18. Способ Электротермомеханического разрушения твердых сред / С. И. Кицис [и др.]; заявитель Тюменский индустриальный институт им. Ленинского комсомола. – № 4313678/03; заявл. 06.10.87; опубл. 20.08.2004, Бюл. № 18.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ H 004 В 1/38, H 4 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 12. – 2 с.

Автореферат диссертации

Научные основы создания комплексов машин для строительства временных зимних дорог в районах Севера и Сибири: автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.05.04 / Ш. М. Мерданов ; ТюмГНГУ. - Тюмень, 2010. - 38 с.

Электронные ресурсы

Егоров-Тисменко, Ю. К. Кристаллография и кристаллохимия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Ю. К. Егоров-Тисменко ; ред. В. С. Урусов. – 2-е изд. – Электрон. текстовые дан. – Москва: КДУ, 2010. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Принципы формирования механизированных комплексов для возведения зимних дорог [Электронный ресурс] / Ш. М. Мерданов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. - Режим доступа: <http://www.science-education.ru/113>.