



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института Естествознания и
стандартизации

/И.Ю. Мезин

«29» октября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА Т_иТТМО

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль программы
Автомобильный сервис

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Заочная

Институт
Кафедра
Курс

*Естествознания и стандартизации
Технологий, сертификации и сервиса автомобилей*
3

Магнитогорск
2018г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом МОиН РФ от 14 декабря 2015 г., N 1470

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий, сертификации и сервиса автомобилей

«23» октября 2018г., протокол № 3

Зав. кафедрой  / И.Ю. Мезин /

Рабочая программа одобрена методической комиссией института Естествознания и стандартизации

«29» октября 2018г., протокол № 2.

Председатель  / И.Ю. Мезин /

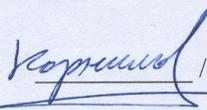
Рабочая программа составлена:

доцент, кандидат технических наук

 / С.В. Зотов /

Рецензент:

зав. кафедрой Л и УТС, профессор, д-р техн. наук

 / С.Н. Корнилов /

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО» является: формирование у студентов комплекса знаний по основам производства и ремонта ТиТТМО применительно к процессам автомобильного сервиса; получение студентами знаний о видах и составе технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТТМО и современных методах организации технологических процессов ТО и Р применительно к автомобильному транспорту.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль – Автомобильный сервис.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Технология конструкционных материалов; Введение в отрасль; Основы работоспособности технических систем.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при дальнейшем изучении дисциплин Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО; Производственно-техническая инфраструктура предприятий; Технология и организация восстановления и производство деталей и сборочных единиц; Современные и перспективные электронные системы управления транспортных средств; Технология и организация фирменного обслуживания; ТО и ТР кузовов автомобилей, а также при выполнении ВКР.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО» студент должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК – 7 - готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	
Знать:	ТиТТМО отрасли как объект труда для технических служб эксплуатационных предприятий, методы принятия инженерных и управленческих решений.
Уметь:	Работать в составе коллектива исполнителей, как самостоятельный специалист в области разработки транспортных и транспортно-технологических процессов
Владеть:	Основами формирования и использования стандартов и систем управления качеством выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту
ПК 14 - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	
Знать:	Особенности технологических воздействий на ТиТТМО различного типажа, эксплуатационные отказы и неисправности основных систем и агрегатов ТиТТМО отрасли.

Уметь:	Применять навыки по обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций, выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТИТ-ТМО.
Владеть:	Организацией технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 единицы 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 6,4 академических часов:
 - аудиторная работа – 6 академических часов;
 - внеаудиторная - 0,4 академических часов;
- самостоятельная работа – 97,7 академических часов;
- зачет.

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в академических часах)		Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	практич. занятия				
1. Перспективы развития системы производства и ремонта ТиТТМО. Основные технологии сборочного производства ТиТТМО.	3	1	2	47,7	самостоятельное изучение учебной литературы, написание контрольной работы.	Текущий контроль успеваемости.	ПК-7 зув ПК-14 зув
2. Современные системы обслуживания ТиТТМО. Особенности проведения текущего ремонта в условиях автосервиса. Основы капитального ремонта основных силовых агрегатов ТиТТМО.	3	1	2И	50	самостоятельное изучение учебной литературы, написание контрольной работы.	Текущий контроль успеваемости. Защита контрольной работы.	ПК-7 зув ПК-14 зув
Итого по дисциплине	3	2	4/2И	97,7		Зачет	

5 Образовательные и информационные технологии

1. Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

2. Лекции

При чтении лекций используются объяснительно-иллюстративный метод с элементами проблемного изложения учебной информации, элементы дискуссии и коллективного обсуждения изучаемых проблем. Лекции могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями

3. Практические занятия

Практические занятия способствуют более глубокому освоению теоретического материала. Выполнение практических заданий по отдельным темам дисциплины должно основываться на материалах, которые студенты получили при прохождении производственной практики, а также при изучении дидактического материала. При проведении практических занятий учитывается степень самостоятельности их выполнения студентами.

На первом занятии необходимо ознакомить студентов с требованиями по выполнению и с объемами выполняемых практических занятий по дисциплине. Обязательным является самостоятельная подготовка студентов к каждому занятию в часы, отведенные для самостоятельной работы.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

По дисциплине «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется при выполнении практических занятий.

Практические занятия

1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО. Виды основных технологий сборочного производства ТиТТМО.

2. Методы обслуживания ТиТТМО. Текущий ремонт ходовой части в условиях автосервиса. Капитальный ремонт основных силовых агрегатов ТиТТМО.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения контрольной работы.

Примерные контрольные задания:

1. Основные этапы проектирования и производства ТиТТМО
2. Методы организации сборочных линий
3. Виды и методы текущего ремонта ТиТТМО
4. Организация капитального ремонта ТиТТМО

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК – 7 - готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации		
Знать:	ТиТТМО отрасли как объект труда для технических служб эксплуатационных предприятий, методы принятия инженерных и управленческих решений.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кластерная система организации производства ТиТТМО. 2. Понятие сборочного производства. 3. Производственный и технологический процессы. 4. Виды технологических процессов производства продукции. 5. Основные виды производства ТиТТМО. 6. Автоматизация процессов производства ТиТТМО.
Уметь:	Работать в составе коллектива исполнителей, как самостоятельный специалист в области разработки транспортных и транспортно-технологических процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Представить список сборочных операций силовых агрегатов (на примере). 2. Представить список сборочных операции трансмиссии (на примере). 3. Дать анализ операциям сборки кузовов легковых автомобилей.
Владеть:	Основами формирования и использования стандартов и систем управления качеством выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составить схему планово-предупредительной системы обслуживания ТиТТМО в РФ.
ПК 14 - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций		
Знать:	Особенности технологических воздействий на ТиТТМО различного типажа, эксплуатационные отказы и неисправности основных систем и агрегатов ТиТТМО отрасли.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды неисправностей силовых агрегатов. 2. Перечень работ по капитальному ремонту бензиновых двигателей легковых автомобилей. 3. Перечень работ по капитальному ремонту дизельных двигателей легковых автомобилей 4. Капитальный ремонт КПП. 5. Капитальный ремонт АКПП.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>6. Разработка нормативно-технической документации на различные виды ремонта ТиТТМО.</p> <p>7. Современные и перспективные методы текущего ремонта ТиТТМО.</p>
Уметь:	<p>Применять навыки по обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций, выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТТМО.</p>	<p>1. Выявить основные причины выхода из строя механических коробок передач.</p> <p>2. Выявить основные причины выхода из строя автоматических коробок передач.</p>
Владеть:	<p>Организацией технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>1. Произвести диагностирование неисправностей в силовых агрегатах ТиТТМО.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Показатели и критерии оценивания зачета:

на оценку «**зачтено**» студент должен показать высокий уровень знания материала по дисциплине на уровне воспроизведения и объяснения информации, продемонстрировать знание и понимание законов дисциплины, умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;

на оценку «**не зачтено**» студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации по дисциплине, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, умение критически оценивать свои личностные качества, наметать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / И.Э. Грибут, В.М. Артюшенко; Под ред. В.С. Шуплякова. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 480 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Сервис и туризм). (переплет) ISBN 978-5-98281-131-8 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/document?id=155150>

2. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учеб. пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 282 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1002892>

3. Мезин, И. Ю. Способы и средства диагностирования агрегатов легковых автомобилей : учебное пособие / И. Ю. Мезин, И. Г. Гун, С. В. Зотов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2788.pdf&show=dcatalogues/1/113294/5/2788.pdf&view=true> (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

б) дополнительная литература

1. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства : учебное пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1148-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/697>

2. Куцепендик В. И. Устройство автомобиля : основные конструкции автомобильных двигателей [Текст] : учебное пособие. Ч. 1 . Кривошипно-шатунный механизм / В. И. Куцепендик ; МГТУ, каф. ТССА. - Магнитогорск, 2007. - 71 с. : ил., табл.

3. Автомобильный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. —М.: Росавтотранс Министерства транспорта РФ. —ISSN 0005-2345

4. Автомобильная промышленность [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. —М.: Машиностроение. —ISSN 0005-23-37/ - Текст: электронный. URL: https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/

5. Транспорт: наука, техника и управление: ежемесячный научно-информационный сборник. —М.: ВИНТИ РАН. —ISSN 0236-1914. — Текст: электронный. URL: <http://www.viniti.ru/products/publications/pub-12187#issues>

в) Методические разработки

Методические указания для выполнения индивидуальных домашних заданий приведены в приложении.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Образование, наука». – URL: <http://education.polpred.com/>.

2. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

3. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>.

4. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.

5. Российская Государственная библиотека URL: <http://www.rsl.ru/>.

6. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://www.gpntb.ru/>.

7. Научная библиотека Санкт-Петербургского Государственного Университета URL: <http://www.lib.pu.ru/>.

Перечень программного обеспечения приведен в таблице.

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	Свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения практических занятий	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации. Специализированная мебель.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Оборудование: станок сверлильный, станок токарно-винторезный, стол подъемный, штангенциркуль, тисы слесарные, ножовка по металлу, станок наждачный. Методическое обеспечение учебного процесса.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНИХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

ВВЕДЕНИЕ

Машиностроение - основа технического перевооружения всех отраслей промышленности. Важное место в общем выпуске продукции машиностроения принадлежит автотранспортным средствам и продукции дорожного машиностроения.

Организации производства и ремонта машин уделяется большое внимание.

В процессе эксплуатации машин надежность, заложенная в них при конструировании и производстве, снижается вследствие вредных процессов, протекающих в машине. Вредные процессы вызывают различные неисправности и дефекты, устранение которых необходимо для поддержания машин в работоспособном состоянии. Знание этих закономерностей является основой для самостоятельной творческой деятельности специалистов при разработке прогрессивных технологических процессов их производства и ремонта.

Параллельно с развитием технологии производства машин совершенствовались технология и организация их ремонта. В отрасли действует система планово-предупредительного обслуживания и ремонта машин. Эта система обеспечивает реализацию заложенной конструкцией надежности, сокращает время простоя машин в обслуживании и ремонтах.

Основным источником экономической эффективности капитального ремонта изделий машиностроительной продукции является использование остаточного ресурса их деталей. Около 70...75% деталей машин, поступивших в ремонт, могут быть использованы повторно без восстановления или после выполнения незначительных восстановительных работ. Детали, полностью исчерпавшие свой ресурс и подлежащие замене (поршни, поршневые кольца, резинотехнические изделия), составляют 25...30% всех деталей. Количество деталей, износ рабочих поверхностей которых находится в допустимых пределах, что позволяет использовать их без восстановления, достигает 30...35%. Остальные 40...45% деталей можно использовать только после восстановления. К ним относятся наиболее сложные, металлоемкие и дорогостоящие детали (блок цилиндров, коленчатый и распределительный валы, головка цилиндров, картеры КПП, ведущего моста). Стоимость восстановления этих деталей не более 10...50% стоимости изготовления.

Основными задачами методических указаний являются: дать необходимые знания и навыки по технологии производства и ремонта ТТМО и оборудования, а также научить решать задачи по проектированию технологических процессов их производства и ремонта.

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ТО И РЕМОНТА МАШИН В КОМПЛЕКСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

На автомобильном транспорте нашей страны многие годы опережающими темпами совершенствовались методы и способы организации труда ремонтных рабочих, а вопросам управления производством внимания не уделялось. Это во многом обуславливалось небольшими размерами автотранспортных предприятий и слабым развитием их производственной базы. И только в 70-е годы прошлого столетия положение начинает коренным образом меняться. С появлением крупных комплексных предприятий и объединений вопросы организации производства выходят на передний план.

Прежде чем, подробно рассматривать методы организации производства вспомним, что под организацией производства ТО и ремонта машин мы понимаем совокупность взаимодействующих между собой по определенным правилам и алгоритмам с помощью прямых и обратных информационных связей и технических средств управления производственной и организационной структуры образующих определенную целостность и обеспечивающая достижение целей управления с наименьшими затратами.

Следовательно, методы организации, уровень их организации, эффективность конкретного метода напрямую зависит от таких важнейших элементов производственно-экономической системы, как:

- производственная структура;
- организационная структура;
- система информации и используемые технические средства управления;
- способы функционирования.

Основу производственной структуры составляет производственный процесс, который в данной системе является объектом управления. От того насколько эффективно организован производственный процесс, т.е. способы и методы преобразования предмета труда в продукт труда и будет определяться тот или иной метод организации производства. Производственный процесс определяет структуру (комплекс) входящих в предприятие производственных единиц (зон, цехов, отделений) их соотношение и взаимосвязь, принципы и формы специализации, организацию технологических процессов ТО и ремонта машин (поточным или тупиковым методом, на универсальных или специализированных постах).

Организация производства напрямую зависит также от организационной структуры и в первую очередь от таких её важнейших характеристик как:

- степени централизации процессов управления;
- числа уровней управления и количества подразделений (подсистем) на каждом уровне;
- особенности процесса функционирования (линейные, функциональные структуры управления и др.)

Организационная структура определяет также систему взаимоподчинения, закрепление ответственности и способы оценки её выполнения, распределение прав, обеспечивающих выполнение закрепленной ответственности. Кроме того, организационная структура включает в себя совокупность экономических обратных связей, обеспечивающих адекватную реакцию подразделений (участников производственного процесса). Прямые и обратные информационные связи образуют систему информационного обеспечения соответствующего метода организации производства. От эффективности системы информационного обеспечения, тщательности учета всех элементов производственного процесса во многом зависит эффективность метода организации производства. Совокупность правил, методов и алгоритмов в соответствии с которыми элементы (подсистемы) организационной структуры достигают выполнения закрепленной за ними ответственности, определяют способы функционирования или организацию функционирования производственно-экономической системы. Именно от того, какие правила, методы и алгоритмы, а также системы морального и материального стимулирования используются в процессе организации производства для достижения целей управления, и зависит главным образом эффективность метода организации производства.

Практическая реализация способов функционирования производственно-экономических систем, как правило, требует переработки больших объемов информации, что невозможно выполнить вручную. В зависимости от того насколько эффективно решается задача механизации и автоматизации значительной части процедур регистрации, передачи, обработки информации и принятия решений на базе современных технических средств также в значительной степени зависит эффективность метода организации производства.

Таким образом, определенная совокупность связанных между собой соответствующим образом различных элементов (факторов) организации производства как системы и определяет тот или иной метод организации производства. Из всего многообразия форм и методов организации производства ТО и ремонта в комплексных предприятиях автомобильного (технологического) транспорта получивших наибольшее распространение на автомобильном транспорте в разные годы можно выделить следующие: метод комплексных бригад; метод специализированных бригад;

агрегатно-участковый метод; агрегатно-зональный метод; система централизованного управления.

Принципиальное отличие этих методов заключается в формах и предмете специализации основных производственных подразделений при каждом методе (бригад, участков, комплексов и т.д.), которые во многом определяют производственную структуру каждого метода, а также организационную структуру и способы функционирования.

При предметной специализации предметом специализации производственных подразделений (бригад, рабочих) являются объекты технических воздействий (автомобили, тракторы, спецтехника) или их различные группы, специализированные по маркам, видам, например: грузовые, легковые и т.д. (метод комплексных бригад).

При подетальной специализации объектами специализации производственных подразделений (бригад) являются агрегаты, узлы или системы машин (агрегатно-участковый и агрегатно-зональный методы).

При технологической специализации объектами специализации производственных подразделений (бригад) являются виды технических воздействий ЕО, ТО-1, ТО-2, Д-2, ТР и т.д. (метод специализированных бригад система централизованного управления).

ТЕМЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНИХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Управление одна из важнейших функций инженера.
2. Основные этапы развития системы организации производства ТО и ремонта машин.
3. Метод комплексных бригад.
4. Метод специализированных бригад.
5. Агрегатно-участковый метод.
6. Система централизованного управления производством. Основные принципы функционирования системы ЦУП. Преимущества системы централизованного управления.
7. Система информационного обеспечения производства ТО и ремонта машин. Формы документов технического учета, их классификация, содержание и назначение.
8. Организация производства ТО-1.
9. Организация производства ТО-2
10. Организация производства ТР.
11. Организация производства восстановления (изготовления новых) деталей узлов и агрегатов.
12. Организация подготовки производства.
13. Особенности организации производства ТО и ремонта машин в мелких некооперированных предприятиях.
14. Особенности организации производства ТО и ремонта машин в кооперированных предприятиях автомобильного (технологического) транспорта.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТ

Задания по самостоятельной работе должны быть оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-91 (ИСО 5966-82). Страницы текста должны соответствовать формату А4 (210 × 297 мм).

Текст заданий должен быть выполнен на одной стороне листа с применением компьютерных устройств. При использовании персонального компьютера рекомендуется использовать среду Windows, редактор Word. Параметры документа следующие: интервал – 1,5, кегль (размер) – 14, шрифт – Times New Roman. Функция переноса слов обязательна.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее – 20 мм. Нумерация страниц начинается со страницы, содержащей оглавление работы, и производится арабскими цифрами в правом верхнем углу листа.

Титульный лист включается в общую нумерацию, но не нумеруется. В приложениях страницы не нумеруются. Иллюстрации, схемы, графики, таблицы, расположенные на отдельных страницах, включаются в общую нумерацию страниц. Текст основной части работы может подразделяться на разделы и подразделы. Каждый раздел следует начинать с новой

станции. Разделы и подразделы должны иметь наименование - заголовки, в которых кратко отражается основное содержание текста.

Заголовки разделов пишутся симметрично тексту прописными (заглавными) буквами и выделяются жирным шрифтом. Заголовки подразделов пишутся с абзаца строчными буквами, кроме первой – прописной и также выделяются жирным шрифтом. Сокращенное написание слов в заголовках не допускается. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух и более предложений, их разделяют точкой. Подчеркивание заголовков не допускается. Расстояние между заголовками раздела (подраздела) и последующим текстом должно быть равно одинарному межстрочному интервалу (10 мм), а расстояние между заголовком подраздела и последней строкой предыдущего текста – 2-м одинарным межстрочным интервалам (15 мм).

Документы, бланки, фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы или сканированы. Построение диаграмм осуществляется с помощью специального редактора Word. В тексте не должно быть рисунков и таблиц без ссылок на них. Рисунки и таблицы располагаются в тексте сразу после ссылок на них. Рисунки должны иметь поясняющую надпись – название рисунка, которая помещается под ним. Рисунки обозначаются словом «Рисунок». Точка в конце названия не ставится. Рисунки следует нумеровать последовательно арабскими цифрами в сквозном порядке в пределах всей работы. Цифровой материал целесообразно оформлять в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен быть кратким и отражать содержимое таблицы. Слева пишется слово «Таблица» с порядковым номером арабскими цифрами в сквозном порядке в пределах всей работы, затем ставится знак – и пишется название таблицы. Тематический заголовок пишут строчными буквами, кроме первой прописной. В конце заголовка точку не ставят.

Таблицу следует размещать так, чтобы ее можно было читать без поворота работы или же с поворотом по часовой стрелке. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе таблицы, на следующей странице повторяют ее шапку и над ней помещают надпись «Продолжение таблицы» с указанием номера. Если шапка таблицы громоздкая, то вместо нее с перенесенной части в отдельной строке помещают номер граф.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 151000 "Нефтегазовое дело" / Н. С. Захаров [и др.] ; ред. Н. С. Захаров ; Тю.мГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011.-508 с.

2. Яговкин, Аркадий Иванович. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтедобыча) / А. И. Яговкин. - М. : Академия, 2006. - 398 с. : граф., табл. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 390

3. Яговкин, А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Яговкин. - Электрон, текстовые дан. - М. : Академия, 2011. - 1 эл. опт. диск (DVD-ROM). - (Учебная литература в электронном формате).