



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА АВТОМОБИЛЬНОЙ  
ТЕХНИКИ***

Направление подготовки (специальность)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль/специализация) программы

23.05.01 Автомобильная техника в транспортных технологиях

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения  
очная

|                     |  |
|---------------------|--|
| Институт/ факультет | Институт естествознания и стандартизации       |
| Кафедра             | Технологии, сертификации и сервиса автомобилей |
| Курс                | 3  |
| Семестр             | 5  |

Магнитогорск  
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

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

23.01.2023, протокол № 5

Зав. кафедрой  И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС

30.01.2023 г. протокол № 5

Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук  С.В.Зотов

Рецензент:

профессор


кафедры

ЛиУТС,

д-р

техн.

наук

 С.Н.Корнилов

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Ю. Мезин

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины «Основы технологии производства автомобильной техники» является: формирование у студентов комплекса знаний по основам производства автомобильной техники.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Основы технологии производства автомобильной техники входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Технология конструкционных материалов

Эксплуатационные материалы

Введение в специальность

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Рабочие процессы, конструкция и основы расчета силовых агрегатов НТТС

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта НТТС

Системы, технология и организация деятельности автотранспортных предприятий

Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы технологии производства автомобильной техники» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции  |
|----------------|---|
| ПК-2           | Способен проводить технико-экономический анализ, использовать приемы и методы организационно-управленческой работы с персоналом, оценки качества и результативности труда персонала, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, осуществлять руководство производственно - хозяйственной деятельностью и материальными ресурсами при выполнении работ по ТО и ремонту АТС |
| ПК-2.1         | Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС   |
| ПК-2.2         | Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС   |
| ПК-2.3         | Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации  |

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 73,9 академических часов;
- аудиторная – 72 академических часов;
- внеаудиторная – 1,9 академических часов;
- самостоятельная работа – 34,1 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

| Раздел/ тема дисциплины   | Семестр | Аудиторная контактная работа (в академических часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы   | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации                    | Код компетенции        |
|---|---------|--|-----------|-------------|---------------------------------|--|--|------------------------|
|   |         | Лек.   | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |  |  |                        |
| 1.  |         |  |           |             |                                 |  |  |                        |
| 1.1 Общие сведения о технологических процессах производства автомобильной техники | 5       | 4  |           | 4           | 5                               | самостоятельное изучение учебной литературы                        | устный опрос (собеседование)   | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
| 1.2 Перспективы развития системы производства автомобилей.                        |         | 4  |           | 4           | 5                               | самостоятельное изучение учебной литературы, написание реферата №1 | проверка домашних индивидуальных заданий (рефератов), устный опрос (собеседование) | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
| 1.3 Основные технологии сборочного производства автомобилей                       |         | 5  |           | 5           | 5                               | самостоятельное изучение учебной литературы, написание реферата №2 | проверка домашних индивидуальных заданий (рефератов), устный опрос (собеседование) | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
| 1.4 Автоматизация процессов производства автомобильной техники.                   |         | 5  |           | 5           | 5                               | самостоятельное изучение учебной литературы                        | устный опрос (собеседование)   | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
| 1.5 Виды испытаний автомобильной техники  |         | 6  |           | 6           | 5                               | самостоятельное изучение учебной литературы, написание реферата №3 | проверка домашних индивидуальных заданий (рефератов), устный опрос (собеседование) | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
| 1.6 Подходы к проектированию автомобилей  |         | 6  |           | 6           | 5                               | самостоятельное изучение учебной литературы, написание реферата №4 | проверка домашних индивидуальных заданий (рефератов), устный опрос (собеседование) | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |

|                     |  |  |    |  |    |      |   |                              |                        |
|---------------------|--|--|----|--|----|------|---|------------------------------|------------------------|
| 1.7                 | Влияние дизайнерских решений на эргономику кузова автомобиля |  | 6  |  | 6  | 4,1  | самостоятельное изучение учебной литературы | устный опрос (собеседование) | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
| Итого по разделу    |  |  | 36 |  | 36 | 34,1 |   |                              |                        |
| Итого за семестр    |  |  | 36 |  | 36 | 34,1 |   | зачёт                        |                        |
| Итого по дисциплине |  |  | 36 |  | 36 | 34,1 |   | зачет                        |                        |

## **5 Образовательные 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.

При изучении дисциплины применяются интерактивные формы обучения. Удельный вес занятий в интерактивных формах составляет 6ч.

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.

Домашнее задание готовится студентами самостоятельно, с дальнейшей защитой на практических занятиях.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Камольцева, А. В. Производственно-техническая инфраструктура автомобильного транспорта: состояние, проблемы, перспективы : монография / А. В. Камольцева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-7638-3984-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818752> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С. Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 282 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011135-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002892> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

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/1/1132945/2788.pdf&view=true> (дата обращения 20.04.2023). - Макрообъект. - Текст :

### **б) Дополнительная литература:**

1. Грибут, И. Э. 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.; . - (Сервис и туризм). ISBN 978-5-98281-131-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/190232> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Технологические процессы в сервисе : методические указания по выполнению курсовых работ / сост. Е. В. Белякова. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 34 с. - ISBN 978-5-9765-4705-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851746> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Автомобильная промышленность [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. – М.: Машиностроение. –ISSN 0005-23-37/ - Текст: электронный. URL: [https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya\\_promyshlennost/](https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/)

4. 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>

5. Кузьмин, Н. А. Диагностика современных автомобилей : учебное пособие / Н.А. Кузьмин, А.Д. Кустиков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 229 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1078766. - ISBN 978-5-16-016042-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2012540> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

#### **в) Методические указания:**

1. Сальников В.В. Обоснование рационального выбора и конструирование технологического оборудования автотранспортных предприятий: Методические указания для самостоятельной работы. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. -16 с.

2. Сальников В.В. Технологический расчет предприятий технического обслуживания легковых автомобилей: Методические указания к курсовому проектированию. - Магнитогорск: МГТУ, 2005.

3. Сальников В.В. Корректирование нормативов ТО и Р поточных линий периодического действия: Методические указания для практических занятий по дисциплине. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2006.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

| Наименование ПО             | № договора                   | Срок действия лицензии |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| MS Office 2007 Professional | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно              |
| 7Zip                        | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |

##### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса   | Ссылка   |
|--|--|
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»                | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>                          |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a> |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar)   | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>                     |
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам                           | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                               |



|   |   |
|---|---|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт  | <a href="http://www1.fips.ru/">URL: http://www1.fips.ru/</a>  |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.  | <a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru</a>   |
| Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические | <a href="https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii">https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii</a> |

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

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.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

По дисциплине «Основы технологии производства автотранспортных средств» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется при выполнении практических занятий.

**Практические занятия**

1. Виды сборочных производств
2. Виды испытаний автомобильной техники
3. Перспективы развития системы производства автомобилей.
4. Автоматизация процессов производства автомобильной техники

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

**Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):**

1. Автоматизация процесса сборки кузовов
2. Технология сборки силовых агрегатов
3. Виды испытаний автомобилей
4. Влияние формы кузова автомобиля на его эргономику

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

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

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенций  | Оценочные средства  |
|----------------|---|---|
| ПК-2:          | Способен проводить технико-экономический анализ, использовать приемы и методы организационно-управленческой работы с персоналом, оценки качества и результативности труда персонала, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, осуществлять руководство производственно - хозяйственной деятельностью и материальными ресурсами при выполнении работ по ТО и ремонту АТС |   |
| ПК-2.1:        | Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кластерная система организации производства ТиТТМО.</li> <li>2. Понятие сборочного производства.</li> <li>3. Производственный и технологический процессы.</li> <li>4. Виды технологических процессов производства продукции.</li> <li>5. Основные виды производства ТиТТМО.</li> <li>6. Автоматизация процессов производства ТиТТМО.</li> </ol> |
| ПК-2.2:        | Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представить список сборочных операций силовых агрегатов (на примере).</li> <li>2. Представить список сборочных операции трансмиссии (на примере).</li> <li>3. Дать анализ операциям сборки кузовов легковых автомобилей.</li> </ol>   |
| ПК-2.3:        | Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить схему планово-предупредительной системы обслуживания ТиТТМО в РФ.</li> <li>2. Провести анализ рынка новых и подержанных легкоавтомобилей</li> <li>3. Анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на организацию сборочных производств</li> </ol>   |

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы технологии производства автотранспортных средств» 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, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ**

### **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 поддетальной 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 станицы. 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 ; Тюм.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).