

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 20.07.2026 14:30:17  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d



## Лист актуализации рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.01.05 Технологическая подготовка

#### предприятий технического сервиса

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.06

«Агроинженерия» Направленность:

«Технический сервис в АПК» Форма

обучения очная, заочная

Курс 4

Семестр 8

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2023г. начала подготовки.

Разработчик: Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий и механизации сельскохозяйственного производства протокол № 11 от «20» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой  /Чубаров Ф.Л./

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

« 20 » 05 2025 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01.05 Технологическая подготовка предприятий**  
**технического сервиса**

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность: «Технический сервис в АПК»

Форма обучения очная, заочная

Курс 4

Семестр 8

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2023г. начала подготовки.

Разработчик: Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий и механизации сельскохозяйственного производства протокол № 8 от «20» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой  /Чубаров Ф.Л./

КАЛУЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ  
ТВЕРЖДАЮ:  
И.о.зам. директора по учебной работе  
Т.Н. Пимкина  
« 22 » мая 2024 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01.05      Технологическая подготовка предприятий**  
**технического сервиса**

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность: «Технический сервис в АПК»

Форма обучения очная, заочная

Курс 4

Семестр 8

а) В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Дополнен список основной литературы:

Организация технического сервиса машин и оборудования. Практикум: учебное пособие для вузов / Ю. А. Кузнецов, И. Н. Кравченко, П. В. Сенин [и др.]; под редакцией Ю. А. Кузнецова и И. Н. Кравченко. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 536 с. <https://www.litres.ru/book/raznoe-4340152/organizaciya-tehnicheskogo-servisa-mashin-i-oborudovaniya-p-67752023/>

Программа актуализирована для 2023 г. начала подготовки.

Разработчик: Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий и механизации сельскохозяйственного производства протокол № 8 от «22» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  /Чубаров Ф.Л./



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

**Калужский филиал**

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства  
Кафедра Технологий и механизации сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

« 19 »

05.

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.01.01.05 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРЕДПРИЯТИЙ**  
**ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность: «Технический сервис в АПК»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2023

Калуга, 2023



Составитель: Кодинцев Н.П. Кодинцев Н.П. к.т.н., доцент кафедры Технологий и механизации сельскохозяйственного производства Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«19» 05 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры Технологий и механизации сельскохозяйственного производства

протокол № 9 от «19» 05 2023 г.

Зав. кафедрой Ф.Л. Чубаров к.т.н., доцент

(подпись)

«19» 05 2023 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий, инженерии и землеустройства по направлению 35.03.06 Агроинженерия

Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент

(подпись)

«19» 05 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Технологий и механизации сельскохозяйственного производства

Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент

(подпись)

«19» 05 2023 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ Окунева О.А. доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Аннотация .....                                                                                                                                       | 4  |
| 1. Цель освоения дисциплины .....                                                                                                                     | 5  |
| 2. Место дисциплины в учебном процессе.....                                                                                                           | 5  |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с<br>планируемыми результатами освоения образовательной программы .....      | 6  |
| 4. Структура и содержание дисциплины.....                                                                                                             | 6  |
| <b>4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по</b> .....                                                                              | 6  |
| <b>семестрам</b> .....                                                                                                                                | 6  |
| <b>4.2 Содержание дисциплины</b> .....                                                                                                                | 10 |
| <b>4.3 Лекции / практические занятия</b> .....                                                                                                        | 11 |
| 5. Образовательные технологии .....                                                                                                                   | 17 |
| 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения<br>дисциплины.....                                                     | 17 |
| <b>6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки</b><br><b>знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....</b> | 17 |
| <b>6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал</b><br><b>оценивания.....</b>                                           | 20 |
| 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....                                                                                  | 21 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,<br>необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....                        | 22 |
| 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....                                                                         | 23 |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления<br>образовательного процесса по дисциплине .....                             | 23 |
| 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины .....                                                                                  | 24 |
| 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине                                                                    | 25 |

## **Аннотация**

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01.05 «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса» для подготовки бакалавра по направлению

35.03.06 «Агроинженерия», направленности: «Технический сервис в АПК»

**Целью освоения дисциплины** «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса» является обучение студентов теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области технологической подготовки производства, подбору оборудования и оснастки, составлению маршрутных карт для последующего проектирования технологических процессов предприятия технического сервиса агропроизводства на базе освоения методических вопросов. Изучением дисциплины достигается формирование у обучающихся представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности. Реализация этих требований гарантирует получение изделий высокого качества.

**Место дисциплины в учебном плане.** Дисциплина «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса» включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленности: «Технический сервис в АПК» и реализуется в 8 семестре на 4 курсе.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

*-Профессиональные:*

ПКос-6- Разработка технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

-ПКос-6.1 Определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники

-ПКос-6.2 Определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники

-ПКос-6.3 Содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники

ПКос-7- Оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники

-ПКос-7.1 Определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники

-ПКос-7.2 Характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники

ПКос-14- Анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации

-ПКос-14.3 Передовой опыт в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

ПКос-17- Выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

-ПКос17.1 Определять ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

### **Краткое содержание дисциплины.**

В соответствии с целями и задачами в структуре дисциплины выделяются два тесно связанные друг с другом раздела (раскрывающиеся соответствующими темами):

1. Технологическая подготовка производства
2. Разработка технологических вопросов производственных процессов

**Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы (144 часов).**

**Промежуточный контроль: экзамен**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса» является дать студентам теоретические и практические знания и приобретение умений и навыков в области технологической подготовки производства, подбору оборудования и оснастки, составлению маршрутных карт для последующего проектирования технологических процессов предприятия технического сервиса агропроизводства на базе освоения методических вопросов.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса» включена в дисциплины по выбору обязательной части учебного плана, и реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 «Агроинженерия».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса» являются: Основы инженерно-технической службы, Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины, Электропривод и электрооборудование, Начертательная геометрия и инженерная графика, Технология конструкционных материалов, Метрология, стандартизация и сертификация, Инженерная графика с основами САПР.

Дисциплина «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: выполнение ВКР.

Рабочая программа дисциплины «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса» для инвалидов и лиц с ограниченными возможно-



стями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью проверки выполненных работ (подготовленных материалов) и собеседования / опроса.

Промежуточная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – экзамена.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                              | Индикаторы компетенций                                                                                                                                                                                       | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                              |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                 |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                              | знать                                                                                                                                                | уметь                                                                                                                                               | владеть                                                                                                      |
|       | ПКос-6          | Разработка технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники | ПКос-6.1 Определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники | перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники | Разработать технологические карты по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники                                               | Методами разработки технологических карт                                                                     |
|       |                 |                                                                                                                    | ПКос-6.2 Определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники                        | Определение норм времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники             | Разработать норму времени на операцию различных работ                                                                                               | Методами разработки технологических карт                                                                     |
|       |                 |                                                                                                                    | ПКос-6.3 Содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники                                                                              | Содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники                               | Разрабатывать технологические карты на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники                                               | методами разработки технологических карт                                                                     |
| 3.    | ПКос-7          | Оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники                         | ПКос-7.1 Определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники                    | количество и виды специального оборудования, инструментов для оснащения рабочих мест                                                                 | Определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту | специальным оборудованием, инструментами по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники |

|  |         |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |
|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |         |                                                                                                                                                                           | ки                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           | ту сельскохозяйственной техники                                                                                                                                       |                                                                                                                              |
|  |         |                                                                                                                                                                           | ПКос-7.2 Характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники                        | Характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники | Применять оборудование при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники                                                                            | Специальным технологическим оборудованием                                                                                    |
|  | ПКос-14 | Анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации       | ПКос-14.3 Передовой опыт в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники                                                                  | Ключевые вопросы в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники                                          | Использовать передовой отечественный и зарубежный опыт по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации | Передовым опытом в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники                             |
|  | ПКос-17 | Выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники | ПКос17.1 Определять ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники | меры по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники                                     | Выдавать технические задания производственным заданиям персоналу по выполнению работ                                                                                  | выполнение работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники |

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                        | Трудоёмкость    |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                           | час.<br>всего/* | В т.ч. по<br>семестрам |
|                                                                                                                                                                                                           |                 | №8                     |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                    | <b>144</b>      | <b>144</b>             |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                              | <b>60</b>       | <b>60</b>              |
| <b>Аудиторная работа</b>                                                                                                                                                                                  | <b>60</b>       | <b>60</b>              |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                       |                 |                        |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                         | 30              | 30                     |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                          | 30              | 30                     |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                                                                                    | <b>84</b>       | <b>84</b>              |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 57              | 57                     |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>                                                                                                                                                                   | 27              | 27                     |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                              | экз             |                        |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                        | Трудоёмкость         |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                           | час.<br>все-<br>го/* | В т.ч. по<br>семестрам |
|                                                                                                                                                                                                           |                      | №8                     |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                    | <b>144</b>           | <b>144</b>             |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                              | <b>12</b>            | <b>12</b>              |
| <b>Аудиторная работа</b>                                                                                                                                                                                  | <b>12</b>            | <b>12</b>              |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                       |                      |                        |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                         | 4                    | 4                      |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                          | 8                    | 8                      |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                                                                                    | <b>132</b>           | <b>132</b>             |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 123                  | 123                    |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>                                                                                                                                                                   | 9                    | 9                      |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                              | экз                  |                        |

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)                        | Всего      | работа    |                 | Внеаудиторная работа СР |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------------|-------------------------|
|                                                                           |            | Л         | ПЗ/С<br>всего/* |                         |
| Раздел 1 «Технологическая подготовка производства»                        | 67         | 15        | 15/2            | 37                      |
| Раздел 2 «Разработка технологических вопросов производственных процессов» | 77         | 15        | 15/2            | 47                      |
| <b>Итого по дисциплине, в т.ч. 18 час. экзамен</b>                        | <b>144</b> | <b>30</b> | <b>30/4</b>     | <b>84</b>               |

\* в том числе практическая подготовка 4 часов

#### Раздел 1. Технологическая подготовка производства

**Тема 1.** Содержание технологической подготовки производства. Проектирование технологических процессов. Выбор и расстановка оборудования на площади цеха. Определение и проектирование специальной технологической оснастки. Нормирование затрат труда, материалов, топлива и энергии.

**Тема 2.** Разработка типовых технологических процессов. Определение технологического маршрута обработки изделия данной группы. Выбор пооперационного технологического процесса. Установление способов обработки отдельных элементов (выполняемых технологических операций) для изделия данной группы. Характеристика процессов сварочно-наплавочных, механической обработки, дефектовки, сборочно-разборочных и др.

**Тема 3.** Технологическая подготовка производства (отдел главного технолога) и задачи, решаемые при этом. Обеспечение технологичности конструкции изделия. Разработка технологических процессов. Проектирование и изготовление средств технологического оснащения. Технологическое оснащение токарного, фрезерного, расточного, сверлильного станков.

**Тема 4.** Выбор и разработка технологической оснастки. Технологическая оснастка для проведения слесарных, сборочно-разборочных, токарных и других работ. Организация рабочего места. Разработка внутрицеховой транспортировки изделий.

#### Раздел 2. Разработка технологических вопросов производственных процессов

**Тема 5.** Отработка конструкции изделия (технологического процесса). Испытание конструкции изделия на технологичность. Снижение трудоемкости и себестоимости изготовления и технического обслуживания изделия; Сниже-

ние общей материалоемкости изделия — расхода металла и топливно-энергетических ресурсов при изготовлении, а также монтаже вне предприятия-изготовителя и ремонте. Типовые конструктивные решения деталей автотракторной техники.

**Тема 6.** Маршрутная технологическая карта, ее содержание и разработка. Определение последовательности выполнения основных операций. Виды маршрутных карт. Типовые маршрутные карты. Маршрутные карты проведения ТО, разборки агрегата, ремонта двигателя, ремонта коробки передач, ремонта подвески. Выбор инструмента и технологической оснастки, расчет норм времени и установление разряда работ.

**Тема 7.** Операционная технологическая карта. Определение последовательности выполнения основных операций. Виды операционных карт. Типовые операционные карты. Операционные карты сварки, шлифовки, измерений, расточки, дефектовки. Определение последовательности выполнения основных операций и закреплении их в цехах за конкретными группами оборудования. Определение указаний и параметров выполнения каждой производственной операции.

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)                        | Всего      | Контактная работа |                 | Внеаудиторная работа СР |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-----------------|-------------------------|
|                                                                           |            | Л                 | ПЗ/С<br>всего/* |                         |
| Раздел 1 «Технологическая подготовка производства»                        | 72         | 2                 | 4/2             | 66                      |
| Раздел 2 «Разработка технологических вопросов производственных процессов» | 72         | 2                 | 4               | 66                      |
| <b>Итого по дисциплине, в т.ч. 9 час. экзамен</b>                         | <b>144</b> | <b>4</b>          | <b>8/2</b>      | <b>132</b>              |

\* в том числе практическая подготовка 2 часов

## 4.3 Лекции / практические занятия ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

### Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы                                     | № и название лекций/практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов из них практическая подготовка |
|-------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
|       | <b>Раздел 1. «Технологическая подготовка производства»</b> |                                          | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;  | Тестирование                 | <b>30/2</b>                                 |



| №<br>п/п | Название<br>раздела,<br>темы                                                                            | № и название лекций/<br>практических занятий                                                                                            | Формируе<br>мые<br>компетен<br>ции                                                      | Вид<br>контрольн<br>ого<br>мероприят<br>ия | Кол-во<br>часов<br>из них<br>практи-<br>ческая<br>подго-<br>товка |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                         |                                                                                                                                         | <b>ПКос-6.3;<br/>ПКос-7.1;<br/>ПКос-7.2;<br/>ПКос-14.3;<br/>ПКос17.1</b>                |                                            |                                                                   |
| 1        | Тема 1. Содержание технологической подготовки производства. Проектирование технологических процессов.   | Лекция № 1. Содержание технологической подготовки производства. Проектирование технологических процессов.                               | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1 | устный опрос                               | 4                                                                 |
|          |                                                                                                         | Практическое занятие №1. Проектирование технологических процессов. Выбор и установка оборудования на площади цеха.                      | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1 | защита работы                              | 3/2                                                               |
| 2        | Тема 2. Разработка типовых технологических процессов.                                                   | Лекция № 2. Разработка типовых технологических процессов.                                                                               | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1 | устный опрос                               | 4                                                                 |
|          |                                                                                                         | Практическое занятие № 2. Характеристика процессов сварочно-наплавочных, механической обработки, дефектовки, сборочно-разборочных и др. | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1 | защита работы                              | 3                                                                 |
| 3        | Тема 3. Технологическая подготовка производства (отдел главного технолога) и задачи, решаемые при этом. | Лекция №3 Технологическая подготовка производства (отдел главного технолога) и задачи, решаемые при этом.                               | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1 | устный опрос                               | 4                                                                 |
|          |                                                                                                         | Практическое занятие №3 Технологическое оснащение токарного, фрезерного, расточного, сверлильного станков.                              | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;             | защита работы                              | 3                                                                 |

| №<br>п/п | Название<br>раздела,<br>темы                                                                                         | № и название лекций/<br>практических занятий                                                                               | Формируе<br>мые<br>компетен<br>ции                                                                   | Вид<br>контрольн<br>ого<br>мероприят<br>ия | Кол-во<br>часов<br>из них<br>практи-<br>ческая<br>подго-<br>товка |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                      |                                                                                                                            | ПКос17.1                                                                                             |                                            |                                                                   |
| 4        | Тема 4. Выбор и разработка технологической оснастки.                                                                 | Лекция №4 Выбор и разработка технологической оснастки.                                                                     | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1              | устный опрос                               | 3                                                                 |
|          |                                                                                                                      | Практическое занятие № 4 Технологическая оснастка для проведения слесарных, сборочно-разборочных, токарных и других работ. | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1              | защита работы                              | 6                                                                 |
| 2.       | <b>Раздел 2. «Разработка технологических вопросов производственных процессов»</b>                                    |                                                                                                                            | <b>ПКос-6.1;<br/>ПКос-6.2;<br/>ПКос-6.3;<br/>ПКос-7.1;<br/>ПКос-7.2;<br/>ПКос-14.3;<br/>ПКос17.1</b> | <b>Тестирование</b>                        | <b>30/2</b>                                                       |
|          | Тема 5. Отработка конструкции изделия (технологического процесса). Испытание конструкции изделия на технологичность. | Лекция № 5 Отработка конструкции изделия (технологического процесса). Испытание конструкции изделия на технологичность.    | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1              | устный опрос                               | 5                                                                 |
|          |                                                                                                                      | Практическое занятие № 5 Типовые конструктивные решения деталей автотракторной техники                                     | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1              | защита работы                              | 6/2                                                               |
|          | Тема 6. Маршрутная технологическая карта, ее содержание и разработка                                                 | Лекция № 6 . Маршрутная технологическая карта, ее содержание и разработка                                                  | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1              | устный опрос                               | 5                                                                 |
|          |                                                                                                                      | Практическое занятие № 6 Маршрутные карты проведения ТО, разборки агрегата, ремонта                                        | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;                                                                  | защита работы                              | 6                                                                 |

| № п/п | Название раздела, темы                                                                                  | № и название лекций/ практических занятий                                                                  | Формируемые компетенции                                                                 | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов из них практическая подготовка |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
|       |                                                                                                         | двигателя, ремонта коробки передач, ремонта подвески.                                                      | ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1                                        |                              |                                             |
|       | Тема 7. Операционная технологическая карта. Определение последовательности выполнения основных операций | Лекция № 7 Операционная технологическая карта. Определение последовательности выполнения основных операций | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1 | устный опрос                 | 5                                           |
|       |                                                                                                         | Практическое занятие № 7 Операционные карты сварки, шлифовки, измерений, расточки, дефектовки .            | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1 | защита работы                | 3                                           |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы                                                                                | № и название лекций/ практических занятий                                                                 | Формируемые компетенции                                                                              | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов из них практическая подготовка |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
|       | <b>Раздел 1. «Технологическая подготовка производства»</b>                                            |                                                                                                           | <b>ПКос-6.1;<br/>ПКос-6.2;<br/>ПКос-6.3;<br/>ПКос-7.1;<br/>ПКос-7.2;<br/>ПКос-14.3;<br/>ПКос17.1</b> | <b>Тестирование</b>          | <b>6/2</b>                                  |
| 1     | Тема 1. Содержание технологической подготовки производства. Проектирование технологических процессов. | Лекция № 1. Содержание технологической подготовки производства. Проектирование технологических процессов. | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1              | устный опрос                 | 2                                           |
|       |                                                                                                       | Практическое занятие №1. Проектирование технологических процессов. Выбор и установка оборудования на пло- | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;                                                     | защита работы                | 4                                           |

| № п/п | Название раздела, темы                                                                                               | № и название лекций/практических занятий                                                                                | Формируемые компетенции                                                                              | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов из них практическая подготовка |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|
|       |                                                                                                                      | щади цеха.                                                                                                              | ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1                                                                  |                              |                                             |
| 2.    | <b>Раздел 2. «Разработка технологических вопросов производственных процессов»</b>                                    |                                                                                                                         | <b>ПКос-6.1;<br/>ПКос-6.2;<br/>ПКос-6.3;<br/>ПКос-7.1;<br/>ПКос-7.2;<br/>ПКос-14.3;<br/>ПКос17.1</b> | <b>Тестирование</b>          | <b>6/-</b>                                  |
|       | Тема 5. Отработка конструкции изделия (технологического процесса). Испытание конструкции изделия на технологичность. | Лекция № 5 Отработка конструкции изделия (технологического процесса). Испытание конструкции изделия на технологичность. | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1              | устный опрос                 | 2                                           |
|       |                                                                                                                      | Практическое занятие № 5 Типовые конструктивные решения деталей автотракторной техники                                  | ПКос-6.1;<br>ПКос-6.2;<br>ПКос-6.3;<br>ПКос-7.1;<br>ПКос-7.2;<br>ПКос-14.3;<br>ПКос17.1              | защита работы                | 4                                           |

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п                                                      | Название раздела, темы                                                                                 | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. «Технологическая подготовка производства»</b> |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.                                                         | Тема 1. «Содержание технологической подготовки производства. Проектирование технологических процессов» | 1. Определение и проектирование специальной технологической оснастки ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1<br>2. Нормирование затрат труда, материалов, топлива и энергии. ПКос-6.1; ПКос-6.2;; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                     |
| 2.                                                         | Тема 2. «Разработка типовых технологических процессов»                                                 | 1. Выбор пооперационного технологического процесса. ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1<br>2. Установление способов обработки отдельных элементов (выполняемых технологических операций) для изделия данной группы. ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; |
| 3                                                          | Тема 3. Технологическая подготовка производства (отдел главного технолога) и задачи,                   | 1. Разработка технологических процессов. ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2;<br>2. Проектирование и изготовление средств технологического оснащения. ПКос-6.1;; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                                         |

| № п/п                                                                             | Название раздела, темы                                                                                                 | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | решаемые при этом.                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4                                                                                 | Тема 4. Выбор и разработка технологической оснастки.                                                                   | 1. Организация рабочего места. ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1<br>2. Разработка внутрицеховой транспортировки изделий. ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                                                                                                                                         |
| <b>Раздел 2. «Разработка технологических вопросов производственных процессов»</b> |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.                                                                                | Тема 5. «Отработка конструкции изделия (технологического процесса). Испытание конструкции изделия на технологичность.» | 1. Снижение трудоемкости и себестоимости изготовления и технического обслуживания изделия ПКос-6.1; ПКос-6.2;; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1<br>2. Снижение общей материалоемкости изделия — расхода металла и топливно-энергетических ресурсов при изготовлении, а также монтаже вне предприятия-изготовителя и ремонте. ПКос-6.1; ПКос-6.2;; ПКос-14.3; ПКос17.1 |
| 6.                                                                                | Тема 6. Маршрутная технологическая карта, ее содержание и разработка                                                   | 1. Типовые маршрутные карты. ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3;<br>2. Маршрутные карты проведения ТО ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                                                                                                                                         |
| 7.                                                                                | Тема 7. «Операционная технологическая карта. Определение последовательности выполнения основных операций»              | 1. Определение последовательности выполнения основных операций и закреплении их в цехах за конкретными группами оборудования. ПКос-6.1; ПКос-6.2;; ПКос17.1<br>2. Определение указаний и параметров выполнения каждой производственной операции. ПКос-6.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                                 |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 56

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п                                                      | Название раздела, темы                                                                                  | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. «Технологическая подготовка производства»</b> |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.                                                         | Тема 1. «Содержание технологической подготовки производства. Проектирование технологических процессов»  | 3. Определение и проектирование специальной технологической оснастки ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1<br>4. Нормирование затрат труда, материалов, топлива и энергии. ПКос-6.1; ПКос-6.2;; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                     |
| 2.                                                         | Тема 2. «Разработка типовых технологических процессов»                                                  | 3. Выбор пооперационного технологического процесса. ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1<br>4. Установление способов обработки отдельных элементов (выполняемых технологических операций) для изделия данной группы. ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; |
| 3                                                          | Тема 3. Технологическая подготовка производства (отдел главного технолога) и задачи, решаемые при этом. | 3. Разработка технологических процессов. ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2;<br>4. Проектирование и изготовление средств технологического оснащения. ПКос-6.1;; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                                         |
| 4                                                          | Тема 4. Выбор и разработка технологической оснастки.                                                    | 3. Организация рабочего места. ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1<br>4. Разработка внутрицеховой транспортировки изделий. ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                                                                    |
|                                                            |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| № п/п                                                                             | Название раздела, темы                                                                                                 | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 2. «Разработка технологических вопросов производственных процессов»</b> |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.                                                                                | Тема 5. «Отработка конструкции изделия (технологического процесса). Испытание конструкции изделия на технологичность.» | 3. Снижение трудоемкости и себестоимости изготовления и технического обслуживания изделия ПКос-6.1; ПКос-6.2;; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1<br>4. Снижение общей материалоемкости изделия — расхода металла и топливно-энергетических ресурсов при изготовлении, а также монтаже вне предприятия-изготовителя и ремонте. ПКос-6.1; ПКос-6.2;; ПКос-14.3; ПКос17.1 |
| 6.                                                                                | Тема 6. Маршрутная технологическая карта, ее содержание и разработка                                                   | 3. Типовые маршрутные карты. ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3;<br>4. Маршрутные карты проведения ТО ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                                                                                                                                         |
| 7.                                                                                | Тема 7. «Операционная технологическая карта. Определение последовательности выполнения основных операций»              | 3. Определение последовательности выполнения основных операций и закреплении их в цехах за конкретными группами оборудования. ПКос-6.1; ПКос-6.2;; ПКос17.1<br>4. Определение указаний и параметров выполнения каждой производственной операции. ПКос-6.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1                                                                 |

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия                                                                                                   |    | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения) |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Тема 1. «Содержание технологической подготовки производства. Проектирование технологических процессов»                 | Л  | Лекция-установка                                                                              |
| 2.    | Тема 2. «Разработка типовых технологических процессов»                                                                 | Л  | Лекция с элементами дискуссии                                                                 |
| 3.    | Тема 3. Технологическая подготовка производства (отдел главного технолога) и задачи, решаемые при этом.                | ПЗ | Практическое занятие с разбором конкретных ситуаций                                           |
| 4.    | Тема 4. Выбор и разработка технологической оснастки.                                                                   | ПЗ | Практическое занятие с разбором конкретных ситуаций                                           |
| 5.    | Тема 5. «Отработка конструкции изделия (технологического процесса). Испытание конструкции изделия на технологичность.» | ПЗ | Практическое занятие с разбором конкретных ситуаций                                           |
| 6.    | Тема 6. Маршрутная технологическая карта, ее содержание и разработка                                                   | ПЗ | Практическое занятие с разбором конкретных ситуаций                                           |

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

**Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по разделам**

**Вопросы к разделу 1. «Технологическая подготовка производства»:**

1. Содержание технологической подготовки производства.
2. Проектирование технологических процессов.
3. Выбор и расстановка оборудования на площади цеха.
4. Определение и проектирование специальной технологической оснастки
5. Нормирование затрат труда
6. Нормирование затрат материалов,
7. Нормирование затрат топлива и энергии.
8. Определение и проектирование универсальной технологической оснастки
9. Разработка оснастки для токарного станка
10. Проектирование оснастки сварочного поста
11. Разработка типовых технологических процессов.
12. Определение технологического маршрута обработки изделия данной группы.
13. Выбор пооперационного технологического процесса.
14. Разработка пооперационного технологического процесса наплавки деталей
15. Установление способов обработки отдельных элементов (выполняемых технологических операций) для изделия данной группы.
16. Характеристика процессов сварочно-наплавочных, механической обработки, дефектовки,
17. Разработка пооперационного технологического процесса сборочно-разборочных работ
18. Разработка пооперационного технологического процесса токарной обработки
19. Типовой технологический процесс диагностики двигателя
20. Технологическая подготовка производства (отдел главного технолога) и задачи, решаемые при этом.
21. Обеспечение технологичности конструкции изделия.
22. Разработка технологических процессов.
23. Проектирование и изготовление средств технологического оснащения.

**Вопросы к разделу 2. «Разработка технологических вопросов производственных процессов»:**

1. Испытание конструкции изделия на технологичность.
2. Снижение трудоемкости и себестоимости изготовления и технического обслуживания изделия
3. Снижение общей материалоемкости изделия — расхода металла и топливно-энергетических ресурсов при изготовлении. Технологичность разъемных соединений
4. Применение шлифования в технологическом процессе
5. Технологичность методов пластического деформирования
6. Обеспечение технологичности монтажных работ
7. Обеспечение технологичности сборочных работ
8. Технологичность сварных соединений

9. Снижение общей материалоемкости изделия — расхода металла и топливно-энергетических ресурсов при монтаже вне предприятия-изготовителя и ремонте.
10. Маршрутная технологическая карта
11. Определение последовательности выполнения основных операций .
12. Виды маршрутных карт.
13. Типовые маршрутные карты.
14. Маршрутные карты проведения ТО, разборки агрегата, ремонта двигателя, ремонта коробки передач, ремонта подвески.
15. Выбор инструмента и технологической оснастки, расчет норм времени и установление разряда работ.
16. Составление маршрутных карт проведения ТО, разборки агрегата, ремонта двигателя, ремонта коробки передач, ремонта подвески.
17. Составление маршрутных карт проведения ТО, разборки агрегата
18. Составление маршрутных карт проведения ремонта двигателя
19. Составление маршрутных карт проведения ремонта коробки передач, ремонта подвески.
20. Определение последовательности выполнения основных операций .
21. Виды операционных карт.
22. Типовые операционные карты.
23. Операционные карты сварки, шлифовки, измерений
24. Определение последовательности выполнения основных операций и закреплении их в цехах за конкретными группами оборудования.
25. Определение указаний и параметров выполнения каждой производственной операции.
26. Составление операционной карты дефектовки
27. Составление операционной карты расточки
28. Составление операционной карты диагностики двигателя
29. Составление операционной карты ремонта двигателя

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)  
(ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-14.3; ПКос17.1)**

1. 1. Применение шлифования в технологическом процессе
2. Технологичность методов пластического деформирования
3. Обеспечение технологичности монтажных работ
4. Обеспечение технологичности сборочных работ
5. Технологичность сварных соединений
6. Снижение общей материалоемкости изделия — расхода металла и топливно-энергетических ресурсов при монтаже вне предприятия-изготовителя и ремонте.
7. Маршрутная технологическая карта
8. Определение последовательности выполнения основных операций .
9. Виды маршрутных карт.



10. Типовые маршрутные карты.
11. Маршрутные карты проведения ТО, разборки агрегата, ремонта двигателя, ремонта коробки передач, ремонта подвески.
12. Выбор инструмента и технологической оснастки, расчет норм времени и установление разряда работ.
13. Составление маршрутных карт проведения ТО, разборки агрегата, ремонта двигателя, ремонта коробки передач, ремонта подвески.
14. Составление маршрутных карт проведения ТО, разборки агрегата
15. Составление маршрутных карт проведения ремонта двигателя
16. Составление маршрутных карт проведения ремонта коробки передач, ремонта подвески.
17. Определение последовательности выполнения основных операций .
18. Виды операционных карт.
19. Типовые операционные карты.
20. Операционные карты сварки, шлифовки, измерений
21. Определение последовательности выполнения основных операций и закреплении их в цехах за конкретными группами оборудования.
22. Определение указаний и параметров выполнения каждой производственной операции.
23. Составление операционной карты дефектовки
24. Составление операционной карты расточки

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

### Критерии оценивания результатов обучения

**Виды текущего контроля:** опрос / собеседование, оценка по подготовленным материалам (домашняя работа, отчет по практическому занятию).

**Итоговый контроль** – экзамен - 8 семестр.

Устный ответ и подготовленные материалы оцениваются исходя из правильности и полноты изложения материала по заданному вопросу:

Таблица 7

| Оценка                           | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень «5»<br>(отлично) | оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень «4»<br>(хорошо)  | оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.                                                              |
| Пороговый                        | оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частич-                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| уровень «3»<br>(удовлетворительно)               | но с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. |
| Минимальный уровень «2»<br>(неудовлетворительно) | оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.                                 |

Итоговый контроль в виде экзамена по дисциплине «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса» проводится в экзаменационную сессию в 8 семестре в устной форме по вопросам.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Кузнецова, В. Н. Организация сервисной и инновационной деятельности эксплуатационных предприятий : учебное пособие / В. Н. Кузнецова. — Омск : СибАДИ, 2019. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149541> (дата обращения: 24.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213281> (дата обращения: 24.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Технологическая подготовка предприятий технического сервиса: Учебник/под ред. Корнеева В.М. –М.:НИЦ ИНФРА, 2018.-М.-244 с.
4. Технологический расчет и планировка автотранспортных предприятий: учебное пособие / Ю.Е. Глазков, Н.Е. Портнов, А.О. Хренников. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2015. - 86 с.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Напольский Г.М., Солнцев А.А. Учебное пособие по дипломному проектированию для студентов специализации «Автосервис и фирменное обслуживание» / МАДИ (ГТУ). -М.,2017. - 36 с.
2. Зайцев В.И. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. Часть I. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий: Учебно-методическое пособие к курсовому проекту для студентов специальности

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/)
2. Федеральный закон об обеспечении единства измерений. Принят Государственной Думой 11 июня 2008 года Одобрен Советом Федерации 18 июня 2008 года [Электронный ресурс] – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_8797/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8797/)
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании" Принят Государственной Думой 15 декабря 2002 года [Электронный ресурс] – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40241/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/)
4. Федеральный закон об обеспечении единства измерений от 26 июня 2008 года N 102-ФЗ Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании" [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_77904/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/)  
Постановление № 100. Об организации работ по стандартизации, обеспечению единства измерений, сертификации продукции и услуг от 12 февраля 1994 г. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_3194/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3194/)

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru> (открытый доступ).
2. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnshb.ru> (открытый доступ).
3. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru) (открытый доступ).
4. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.com>) (открытый доступ).
5. ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» (<http://www.ckbib.ru>) (открытый доступ).
6. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» ([www.infra-m.ru](http://www.infra-m.ru)) (открытый доступ).
7. Российская государственная библиотека (РГБ) <http://rsl.ru> (открытый доступ).
8. Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru> (открытый доступ).
9. ООО "ПОЛПРЕД Справочники" <http://polpred.com> (открытый доступ).
10. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум <https://rucont.ru> (открытый доступ).

11. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИКА» <http://cyberlenika.ru> (открытый доступ).
12. Научная электронная библиотека «ELIBRARY» <http://elibrary.ru> (открытый доступ).
13. Справочная правовая система «Гарант» [www.garant.ru](http://www.garant.ru) (открытый доступ).

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>);
2. СПС Гарант (<https://www.garant.ru/>);

Таблица 8

### Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы | Тип программы                    | Автор     | Год разработки                             |
|-------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| 1.    | Все разделы                             | Microsoft PowerPoint   | Программа подготовки презентаций | Microsoft | 2006<br>(версия Microsoft PowerPoint 2007) |
| 2.    | Все разделы                             | Microsoft Word         | Текстовый редактор               | Microsoft | 2006<br>(версия Microsoft PowerPoint 2007) |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)                                                                                                                         | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                          |
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 101н). | Учебные столы (19 шт.); стулья (76 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук Acer)                           |
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и                                                                                     | Учебные столы (10 шт.); стулья (30 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; Двигатель автомобильный в разрезе. Двигатель дизельный в разрез. Стенд для изучения топливной системы |

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации лаборатория «Тракторы и автомобили» (№ 104н).                                                                                                                  | автомобиля. Стенд для изучения масляной системы автомобиля. Стенд для изучения тормозной системы автомобиля. Стенд для изучения системы охлаждения автомобиля.                         |
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 110н). | Перечень оборудования: учебные столы (8 шт.); стулья (34 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор Acer X1276, ноутбук DEXP). |

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
  - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
  - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
  - а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
  - б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
  - в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
  - г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

## **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

### **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и экзамену;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения само-

стоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.

**Программу разработал:**

Н.П.Кодинцев к.т.н., доцент

---

(подпись)