

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.06.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА**

**Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия**

**Профиль образовательной программы Технический сервис в АПК**

**Форма обучения заочная**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Организация самостоятельной работы.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....</b>	<b>12</b>

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Состояние и пути развития производственной базы сервисных предприятий АПК				2	2
2	Основы расчета предприятий технического сервиса	1			4	2
3	Основы расчета предприятий технического сервиса	1			4	
4	Общие положения и порядок проектирования ПТС	2			4	
5	Расчет основных показателей технологических решений	2			4	2
6	Разработка организационной структуры и состава предприятий	2			4	4
7	Расчет основных показателей технологических решений	2			6	
8	Основы проектирования строительных решений	2			8	
9	Разработка общей компоновки производственного корпуса	2			8	
10	Проектирование подразделений вспомогательного производства	2			8	
11	Особенности реконструкции и технического первооружения ПТС	2			8	

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)**

### **2.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта).**

Цель курсового проекта – закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса АПК.

В процессе проектирования студенты изучают руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса, обосновывают состав ремонтно-обслуживающего предприятия и рассчитывают его основные параметры, определяют численность работающих и рабочих мест, потребность в необходимом технологическом оборудовании, производственных и вспомогательных площадях. Разрабатывают компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (отделений), мероприятий по безопасности жизнедеятельности человека, а также определяет технико-экономические показатели проектных предприятий.

### **2.2 Порядок и сроки выполнения курсовой работы (проекта).**

*Показать порядок составления плана по выполнению курсовой работы (проекта) и сроки сдачи готовой курсовой работы (проекта).*

### **2.3 Структура курсовой работы (проекта):**

При выполнении курсовой работы по дисциплине «Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий» руководствоваться действующей программой дисциплины и указаниями преподавателя ведущего руководство курсовым проектированием.

Курсовая работа должна состоять из расчетно-пояснительной записки объемом 30...40 страниц рукописного текста и 2...3 листов графических работ формата А1.

Графическая часть проекта может быть представлена следующим материалом:

- компоновочный план производственного корпуса с графикой грузопотоков;
- технологическая планировка участка;
- технико-экономические показатели эффективности проектных разработок.

Расчетно-пояснительная записка и графическая часть должны быть оформлены в соответствии с действующими стандартами и нормами ЕСКД и Единой системой проектной документации для строительства (ЕСПДС).

В расчетно-пояснительной записке рекомендуется представить следующие материалы:

- текущий лист;
- задание на проектирование (выдается преподавателем);
- реферат;
- введение;
- основная часть;
- выводы и предложения;
- список использованных источников;
- приложения.

Каждый из перечисленных материалов должен начинаться с новой страницы.

Реферат расчетно-пояснительной записки должен содержать:

- сведения об объеме записи, количестве схем, графиков, таблиц, рисунков, чертежей;
- сведения о количестве использованных литературных источников;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен характеризовать содержание реферируемого проекта. Перечень обычно включает от 5 до 15 ключевых слов в именительном падеже, написанных в строку, через запятую.

Текст реферата должен отражать краткое содержание проекта. В тексте приводятся сведения: о объекте проектирования; о целях проекта; методах и результатах проектирования; об эффективности проектных предложений; указывается область возможного применения полученных результатов.

В основной части рекомендуется разработать следующие вопросы:

1. Краткая характеристика объектов ремонта.

2. Характеристика действующего ремонтно-обслуживающего предприятия.
3. Схема и краткое описание технологического процесса ремонта объекта.
4. определение общей трудоемкости и распределение её по видам работ.
5. Выбор организационной структуры и состава проектируемого объекта.
6. Обоснование режима работы и расчет годовых фондов времени.
7. Определение состава и количества работающих.
8. Укрупненный расчет производственных и вспомогательных площадей.
9. Компоновка производственного корпуса и построение графика грузопотоков.
10. Проектирование производственного участка.
  - 10.1. Обоснование технологического процесса работы участка.
  - 10.2. Расчет и подбор оборудования.
  - 10.3. Корректировка (уточнение) необходимой площади для размещения участка.
  - 10.4. Расчет потребности в энергоресурсах.
  - 10.5. Проектирование элементов производственной эстетики.
  - 10.6. Разработка мероприятий по обеспечению охраны труда и расчет вентиляции для участка.
  - 10.7. Разработка противопожарных мероприятий.
  - 10.8. Разработка мероприятий по охране окружающей среды.
  - 10.9. разработка мероприятий, обеспечивающих устойчивую работу участка в экстремальных условиях.
  - 10.10. Технологическая планировка участка.
11. Технико-экономическая оценка проектов.

В выводах и предложениях общая характеристика выполненной работы. Критически оценивается эффективность принятых решений и полученных результатов. Даются предложения по практическому использованию результатов проектирования.

Расчетно-пояснительная записка пишется разборчивым почерком или выполняется на компьютере. Текст записи следует размещать так, чтобы имелись следующие размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 15 мм, нижнее – не менее 20 мм. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения проекта, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же листе исправленного текста.

Расчетно-пояснительная записка иметь сплошную нумерацию страниц арабскими цифрами в правом верхнем углу.

Разделы расчетно-пояснительной записи должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей записи и обозначаться арабскими цифрами с точкой на конце. Введение, а также выводы и предложения не нумеруются. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Например: «1.4.» (четвертый подраздел первого раздела).

Таблицы, чертежи, схемы, графики, расположенные на отдельных страницах, включаются в общую нумерацию страниц. Они должны иметь названия.

Таблицы должны нумероваться последовательно арабскими цифрами (за исключением приложения) в пределах раздела. В правом верхнем углу таблицы над соответствующим заголовком помещается надпись «Таблица» с указанием номера таблицы. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например: «Таблица 1.3.» (третья таблица первого раздела).

Формулы должны нумероваться арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Номер указывается с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках, например, (2.3.) (третья формула второго раздела).

Пояснения значений буквенных символов и числовых коэффициентов формул следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого буквенного символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку начинают со слов «где» без двоеточия.

В расчетно-пояснительной записке на все формулы, цифры, таблицы, численные значения коэффициентов и на другие данные, заимствование студентом из литературных источников обязательно должны быть ссылки. Ссылки в тексте на источники необходимо приводить не только указывая порядковый номер литературного источника по списку, но и с указанием соответствующей страницы. Например: «... расчет производим по формуле /45, стр.18/»: (т.е.

расчет приводим по формуле приведенной на странице 18 в источнике, имеющем порядковый номер 45 по списку использованных источников).

Список использованных источников должен содержать перечень источников, которые использовались при выполнении проекта. Источники следует располагать в порядке появления ссылок в тексте расчетно-пояснительной записи. Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями действующего ГОСТа на библиографическом описании произведений печати (т.е. давать Ф.И.О. авторов, название источника полностью без сокращений, место издания, издательство, год издания и объем в страницах).

## **2.4 Требования к оформлению курсовой работы (проекта).**

*Преподавателю необходимо указать требования к оформлению курсовой работы (проекта) с указанием размеров полей, интервала, кегля и наименования шрифта к каждому из пунктов, указанных в п.2.3. Структура курсовой работы(проекта), а также оформление таблиц, рисунков.*

## **2.5 Критерии оценки:**

- сроки сдачи;
- правильность и аккуратность оформления;
- соответствие оформление курсовой работы (проекта) установленным требованиям;
- умение работать с документальными и литературными источниками;
- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного анализа;
- и т.д.

## **2.6 Рекомендованная литература.**

### **2.6.1 Основана литература:**

1. Проектирование предприятий технического сервиса/под ред. И.Н. Кравченко. 1-е изд., 2015. 352с.

2. Технический сервис машин и основы проектирования предприятий: учебник для вузов / Юдин М.И., Кузнецов М.Н., Кузовлев А.Т. и др. – Краснодар, Советская Кубань, 2007.-968с.

### **2.6.2 Дополнительная литература:**

2.1. Бабусенко С.Н., Пастухов В.В. Методика расчета сети ремонтных предприятий сельского хозяйства. ВСХИЗО, 1984.

2.2 Чернышев В.П. курсовое проектирование по организации ремонта в мастерских хозяйств: учебное пособие/В.П. Чернышев, В.А. Шахов, П.Г. Учкин. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2016.-86с.

2.3 Организация и планирование производства на ремонтных предприятиях /Под ред. д-ра эконом., наук, профессора Ю.А. Конкина. - М.: Колос, 1981.

2.4. Рассказов Н.Я. Организация ремонтного производства сельского хозяйства. - М.: Россельхозиздат, 1979.

2.5. Булей И.А., Иващенко Н.И., Мельников В.Д.. Проектирование ремонтных предприятий сельского хозяйства. - Киев: Высшая школа, 1981.

- 2.6. Левитский И.С. Организация ремонта и проектирование сельскохозяйственных ремонтных предприятий. - М.: Колос, 1977.
- 2.7. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. - М: ГОСНИТИ, 1985.
- 2.8 Конкин Ю.А. Экономика ремонта сельскохозяйственной техники. - М.: Колос, 1983.
- 2.9. Методика определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной технологий / Под ред. А.В. Шпилько. М.: 1998.
- 2.10. Рекомендации по созданию эксплуатации поточно-механизированных линий восстановления деталей. - М.: ГОСНИТИ, 1985.
- 2.11. Черепанов С.С. Организация специализированного ремонтного производства, - М.: Колос, 1970.
- 2.12. Гуревич Д.Ф., Цырин А.А. Ремонтные мастерские совхозов и колхозов. Справочник. - 2-е. Изд. перераб. и доп. - Л.: Агропромиздат, 1988.
- 2.13. Положение о системе планово-предупредительного ремонта основного технологического оборудования мясной промышленности. - М.: 1981.
- 2.14. Юдин М.И. Организация ремонтно-обслуживающего производства в сельском хозяйстве. - Краснодар: ПО «Адыгея», 1992.
- 2.15. Оборудование и оснастка для ремонтных мастерских колхозов и совхозов. Справочник. - М.: Колос, 1975.
- 2.16. Оборудование для текущего ремонта сельскохозяйственной техники. Справочник. - М.: Колос, 1981.
- 2.17. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. М.: ФГНУ Росинформагротех, 2003.....

В конце методических рекомендаций для самостоятельной работы обучающихся показать в приложениях образец титульного листа и содержания курсовой работы (проекта).

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

#### **3.1 Структура предприятий технического сервиса в АПК**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на различие структура предприятий технического сервиса в АПК

#### **3.2 Типы предприятий для технического сервиса МТП**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на различие типов предприятий для технического сервиса МТП

#### **3.3 Виды специализации ремонтных предприятий**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на виды специализации ремонтных предприятий

#### **3.4 Исходные данные для расчета ремонтно-обслуживающей базы**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности исходных данных для расчета ремонтно-обслуживающей базы

### **3.5 Расчет объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности расчетов объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники

### **3.6 Методы расчета количества ремонтов и ТО за тракторами**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на различия в методах расчета количества ремонтов и ТО за тракторами

### **3.7 Распределение объемов работ между ремонтно- обслуживающими предприятиями**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности распределения объемов работ между ремонтно- обслуживающими предприятиями

### **3.8 Вероятностный метод расчета количества ремонтов за МТП**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности вероятностного метода расчета количества ремонтов за МТП

### **3.9 Методы определения оптимальной программы ремонтного предприятия**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности методов определения оптимальной программы ремонтного предприятия

### **3.10 Оптимизация размещений специализированных ремонтных предприятий**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности оптимизации размещений специализированных ремонтных предприятий

### **3.11 Основные положения и исходные материалы к проектированию**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности основных положений и исходные материалы к проектированию

### **3.12 Выбор площадки для строительства предприятий**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности выбора площадки для строительства предприятий

### **3.13 Порядок разработки и содержание проекто-сметной документации**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности порядка разработки и содержание проекто-сметной документации

### **3.14 Типовое и индивидуальное проектирование**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности типового и индивидуального проектирования

### **3.15 Порядок утверждения проектов**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности порядка утверждения проектов

### **3.16 Определение общей трудоемкости работ по ремонту и ТО за МТП**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности определения общей трудоемкости работ по ремонту и ТО за МТП

### **3.17 Распределения общей трудоемкости по видам работ**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности распределения общей трудоемкости по видам работ

### **3.18 Режим работы предприятия и фонды времени**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности режима работы предприятия и фонды времени

### **3.19 Основные параметры специализированного ремонтного предприятия**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности основных параметров специализированного ремонтного предприятия

### **3.20 Расчет такта ремонта**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности расчета такта ремонта

### **3.21 Определение фронта ремонта**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности определения фронта ремонта

### **3.22 Разработка организационной структуры и состава предприятия**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности разработки организационной структуры и состава предприятия

### **3.23 Расчет количества оборудования и рабочих мест**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности расчета количества оборудования и рабочих мест

### **3.24 Расчет численности работающих**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности расчета численности работающих

### **3.25 Расчет производственных площадей**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности расчета производственных площадей

### **3.26 Расчет вспомогательных площадей**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности расчета вспомогательных площадей

### **3.27 Расчет площади складов и открытых площадок**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности расчета площади складов и открытых площадок

### **3.28 Расчет площади административных и бытовых помещений**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности расчета площади административных и бытовых помещений

### **3.29 Планировка разборочно-моечных отделений**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности планировки разборочно-моечных отделений

### **3.30 Планировка слесарно-механического отделения**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности планировки слесарно-механического отделения

### **3.31 Планировка сварочно-наплавочного отделения**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности планировки сварочно-наплавочного отделения

### **3.32 Планировка сборочных отделений, участков обкатки и испытания двигателей**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности планировки сборочных отделений, участков обкатки и испытания двигателей

### **3.33 Основные строительные материалы для производственных зданий**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности основных строительных материалов для производственных зданий

### **3.34 Классификация промышленных зданий**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности классификации промышленных зданий

### **3.35 Характеристика пролета, шага, сетки колон**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности характеристики пролета, шага, сетки колон

### **3.36 Понятие о единой модульной системе**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности понятия о единой модульной системе

### **3.37 Что такое колонна, балка, ферма**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности определений: колонна, балка, ферма

### **3.38 Какие бывают стены перегородки и окна**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности стен перегородок и окон

### **3.39 Определение габаритных размеров производственного корпуса**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности определения габаритных размеров производственного корпуса

### **3.40 Принципы размещения подразделений в корпусе**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности принципов размещения подразделений в корпусе

### **3.41 Выбор и расчет подъемно-транспортного оборудования**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности выбора и расчета подъемно-транспортного оборудования

### **3.42 Основные положения, которыми руководствуются при разработке генерального плана**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности основных положений, которыми руководствуются при разработке генерального плана

### **3.43 Оценка эффективности использования участка застройки**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности оценки эффективности использования участка застройки

### **3.44 Определение габаритных размеров производственного корпуса**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности определения габаритных размеров производственного корпуса

### **3.45 Требования, предъявляемые к отдельным подразделениям предприятия по охране окружающей среды**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности требований, предъявляемых к отдельным подразделениям предприятия по охране окружающей среды

### **3.46 Особенности проектирования производств по восстановлению деталей**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности проектирования производств по восстановлению деталей

### **3.47 Проектирование подразделений отдела главного механика**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности проектирования подразделений отдела главного механика

### **3.48 Проектирование инструментального отделения**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности проектирования инструментального отделения

### **3.49 Особенности реконструкции предприятий районного уровня**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности реконструкции предприятий районного уровня

### **3.50 Проектирование ремонтной мастерской общего назначения**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности проектирования ремонтной мастерской общего назначения

### **3.51 Назначение расширения, реконструкции и технического перевооружения предприятия?**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности назначения расширения, реконструкции и технического перевооружения предприятия

### **3.52 Основные технико-экономические показатели проектируемого предприятия**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности основных технико-экономических показателей проектируемого предприятия

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

### **4.1 Практическое занятие №1 (ПЗ-1) Типы предприятий ТС**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на особенности различных типов предприятий ТС

### **4.2 Практическое занятие №2 (ПЗ-2) Определение основных параметров специализированного ремонтного предприятия**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на особенности определения основных параметров специализированного ремонтного предприятия

### **4.3 Практическое занятие №3 (ПЗ-3) Построение графика последовательности и согласования операций при ремонте трактора**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на особенности построения графика последовательности и согласования операций при ремонте трактора

### **4.4 Практическое занятие №4 (ПЗ-4) Выбор и расчет структуры и состава предприятия**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на особенности выбора и расчета структуры и состава предприятия