

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

**ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
факультета  
№ 4 от «06» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Проектирование предприятий технического сервиса»**

Направление подготовки/ специальность Направленность, профили	<b>35.03.06 «Агроинженерия»  Технический сервис в агропромышленном комплексе Технические системы в агробизнесе Экономика и менеджмент в агроинженерии</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Формы обучения	<b>Очная, Заочная, Очно-заочная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>3</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>108</b>

Разработчик:

Профессор кафедры технического сервиса и  
механики, доктор технических наук

А.А. Гвоздев  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой технического сервиса и  
механики, доцент

В.В. Терентьев

Иваново, 2024

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цель** освоения дисциплины - приобретение теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса АПК.

**Задачи:** - изучить правила проектирования объектов технического сервиса;

- обосновать производственную программу сервисного предприятия;

- разработать график ремонтного цикла;

- рассчитать штат, технологическое оборудование, производственные площади;

- проектировать производственные зоны и вспомогательных подразделений;

- освоить особенности проектирования станций технического обслуживания, машинно-технологических станций, ремонтных мастерских;

- выполнить технико-экономическую оценку проектных решений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к\*

Части, формируемой участниками образовательных программы

Статус дисциплины\*\*

вариативная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины

материаловедение и технология конструкционных материалов, метрология, стандартизация и сертификация, тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, теория ДВС, теория трактора и автомобиля, надежность технических систем, детали машин и основы конструирования, технология ремонта машин

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

государственный экзамен, выпускная квалификационная работа

\* базовой / вариативной

\*\* обязательная / по выбору / факультативная

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
---------------------------------	---	---

ПК-6. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-6.1. Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования	1-11
ПК-8. Способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-8.1. Участвует в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	1-11

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Введение. Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий АПК. Виды специализации ремонтных предприятий. Виды и методы ремонта машин.	1	-	-	8	УО	лекция-визуализация
2	Формирование исходной информации для проектирования специализированного ремонтного предприятия	1	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
3	Расчет оптимальной годовой программы предприятия	1	2	-	8	УО	лекция-визуализация и ПЗ
4	Разработка графика ремонтного цикла технического объекта	2	8	-	12	УО	лекция-визуализация и ПЗ
5	Расчет штата ремонтного предприятия	1	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
6	Расчет основного и выбор	1	4	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ

	дополнительного оборудования						
7	Расчет основных и вспомогательных производственных площадей предприятия	1	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
8	Разработка графика грузопотока и компоновки предприятия	2	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
9	Выбор и обоснование методов организации ремонта технических объектов	1	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
10	Расчет технико-экономических показателей эффективности работы проектируемого предприятия.	1	2	-	6	ЗКП, 3	лекция-визуализация и ПЗ

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, ЗКП – защита курсового проекта, 3 – зачет.

#### 4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Введение. Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий АПК. Виды специализации ремонтных предприятий. Виды и методы ремонта машин.	0,5	-	-	6	УО	лекция-визуализация
2	Формирование исходной информации для проектирования специализированного ремонтного предприятия	0,5	1	-	4	УО	лекция-визуализация и ПЗ
3	Расчет оптимальной годовой программы предприятия	0,5	1	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
4	Разработка графика ремонтного цикла технического объекта	1	2	-	4	УО	лекция-визуализация и ПЗ
5	Расчет штата ремонтного предприятия	0,5	1	-	4	УО	лекция-визуализация и ПЗ
6	Расчет основного и выбор дополнительного оборудования	0,5	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
7	Расчет основных и	0,5	1	-	4	УО	лекция-визуализация и ПЗ

	вспомогательных производственных площадей предприятия						
8	Разработка графика грузопотока и компоновки предприятия	0,5	2	-	4	УО	лекция-визуализация и ПЗ
9	Выбор и обоснование методов организации ремонта технических объектов	0,5	1	-	4	УО	лекция-визуализация и ПЗ
10	Расчет технико-экономических показателей эффективности работы проектируемого предприятия.	0,5	1	-	4	ЗКП, Э	лекция-визуализация и ПЗ

\* Указывается форма контроля. Например: \* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

#### 4.1.3. Очно-заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Введение. Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий АПК. Виды специализации ремонтных предприятий. Виды и методы ремонта машин.	1	-	-	8	УО	лекция-визуализация
2	Формирование исходной информации для проектирования специализированного ремонтного предприятия	1	2	-	2	УО	лекция-визуализация и ПЗ
3	Расчет оптимальной годовой программы предприятия	1	2	-	4	УО	лекция-визуализация и ПЗ
4	Разработка графика ремонтного цикла технического объекта	2	8	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
5	Расчет штата ремонтного предприятия	2	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
6	Расчет основного и выбор дополнительного оборудования	2	4	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ
7	Расчет основных и вспомогательных производственных площадей	1	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ

	предприятия								
8	Разработка графика грузопотока и компоновки предприятия	1	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ		
9	Выбор и обоснование методов организации ремонта технических объектов	1	2	-	6	УО	лекция-визуализация и ПЗ		
10	Расчет технико-экономических показателей эффективности работы проектируемого предприятия.	2	2	-	6	ЗКП, 3	лекция-визуализация и ПЗ		

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, ЗКП – защита курсового проекта, 3 – зачет.

## 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекции	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-
Лабораторные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические	-	-	-	-	-	-	26	-	-	-
Итого контактной работы	-	-	-	-	-	-	38	-	-	-
Самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-
Форма контроля	-	-	-	-	-	-	З,КП	-	-	-

### 4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
Лекции	-	-	-	-	6
Лабораторные	-	-	-	-	-
Практические	-	-	-	-	12
Итого контактной работы	-	-	-	-	18
Самостоятельная работа	-	-	-	-	90
Форма контроля	-	-	-	-	3, КП

### 4.2.3. Очно-заочная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекции	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-

Лабораторные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-
Итого контактной работы	-	-	-	-	-	-	48	-	-	-
Самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-	60	-	-	-
Форма контроля	-	-	-	-	-	-	З,КП	-	-	-

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов осуществляется в соответствии с требованиями, указанными в Положении ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся»

– Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- разработка графика ремонтного цикла;
- формирование штата, оборудования, основных и вспомогательных производственных площадей;
- расчет технико-экономических показателей эффективности проектного решения.

### **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Контроль самостоятельная работа студентов осуществляется в соответствии с требованиями, указанными в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- при устном опросе
- при сдаче зачета
- при защите курсового проекта

### **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- Методические указания.
- Основную и дополнительную учебную литературу.
- Рекомендуемые онлайн-источники и интернет ресурсы.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

- 1) Технология ремонта машин/ Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский и др.; под ред. Е.А. Пучина. – М.: КолосС, 2007. – 488 с. **45 экз**
- 2) Лисунов, Е.А. Практикум по надежности технических систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56607> — Загл. с экрана.
- 3) Ремонт машин : Учеб.пособие по спец."Механизация сел.хоз-ва" / Ачкасов,К.А.и др. ; Под ред.Н.Ф. Тельнова. – М. : Агропромиздат, 1992. – 558с. **68 экз**.
- 4) Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения: учебник для вузов / Варнаков В.В. и др. – М. : Колос, 2000. – 256с.:ил. **100 экз**

### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Варнаков В.В. и др. Организация и технология технического сервиса машин/ В.В. Варнаков, В.В. Стрельцов, В.Н. Попов, В.Ф. Карпенко. – М. КолосС, 2007. – 277 с. **30 экз**
2. Зубарев, Ю.М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90008> — Загл. с экрана.
3. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК/ Ю.А. Конкин, К.З. Бисултанов, М.Ю. Конкин и др.; Под ред. Ю.А. Конкина. – М.: КолосС, 2006. – 368 с. **25 экз**
4. Смелов А.П. и др. Курсовое и дипломное проектирование по надежности и ремонту машин. – М.: Агропромиздат, 1991. **144 экз**
5. Зубарев, Ю.М. Основы надежности машин и сложных систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91074> — Загл. с экрана.
6. Организация сельскохозяйственного производства: учебник для вузов / под ред. Ф.К.Шакирова. – М. : КолосС, 2002. – 504с. : ил. **189 экз**

### **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

- 1) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / Точка доступа: <http://window.edu.ru>

### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

- 1) ГВОЗДЕВ А.А. Организация и проектирование ремонта машин и оборудования на специализированных сервисных предприятиях (РТП, СХТ, МТС)/Метод.указ.- Иваново:ИГСХА,2006. – 44 с.
- 2) Устинова, О.С. Экономика и организация технического сервиса (модуль «Организация технического сервиса»): практикум для студ. мех. / О.С. Устинова. – Иваново: ИГСХА, 2013. – 50 с.
- 3) Организация и проектирование ремонта машин и оборудования на специализированных сервисных предприятиях(РТП,СХТ,МТС) : метод. указания / А. А. Гвоздев. – Иваново : ИГСХА, 2006. – 43с.
- 4) Планирование и организация ремонта автомобилей в условиях автотранспортного предприятия : метод.указания по вып.курс.раб. по "Эксплуатации МТП" студ.5-го Мех. / А. А. Гвоздев, Д. Л. Тюрин. – Иваново : ИГСХА, 2013. – 51с.

### **6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

- 1) ЭБС «Консультант студента» / Точка доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
- 2) Информационно-правовой портал «Консультант» / Точка доступа: <http://www.consultant.ru>
- 3) ЭБС издательства «Лань» / Точка доступа: <https://e.lanbook.com>

### **6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

- Операционная система типа Windows
- Интернет-браузеры
- Microsoft Office, Open Office
- Графические редакторы (САД-системы): Компас-3D

### **6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**



=LMS Moodle [http: //ivgsha.ru /moodle](http://ivgsha.ru/moodle)

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Указывается материально-техническое обеспечение дисциплины: технические средства, лабораторное оборудование и др.

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
3.	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации
6.	Учебная аудитория для проведения практических занятий	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
7.	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Приложение № 1**  
к рабочей программе по дисциплине  
**Проектирование предприятий технического сервиса**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Проектирование предприятий технического сервиса»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ПК-6. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-6.1. Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования	КП  За  ЗКП	Комплект тем для курсовых проектов  Комплект вопросов для защиты курсового проекта и сдачи зачета
ПК-8. Способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-8.1. Участвует в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	КП  За  ЗКП	Комплект тем для курсовых проектов  Комплект вопросов для защиты курсового проекта и сдачи зачета

**1.2. Заочная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4

ПК-6. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-6.1. Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования	КП За ЗКП	Комплект тем для курсовых проектов  Комплект вопросов для защиты курсового проекта и сдачи зачета
ПК-8. Способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-8.1. Участвует в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	КП За ЗКП	Комплект тем для курсовых проектов  Комплект вопросов для защиты курсового проекта и сдачи зачета

### 1.3. Очно-заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ПК-6. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ПК-6.1. Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования	КП За ЗКП	Комплект тем для курсовых проектов  Комплект вопросов для защиты курсового проекта и сдачи зачета
ПК-8. Способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта	ПК-8.1. Участвует в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	КП За	Комплект тем для курсовых проектов  Комплект вопросов для защиты

сельскохозяйственной техники и оборудования		ЗКП	курсового проекта и сдачи зачета
---	--	-----	----------------------------------

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет. 2.

**Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования.**

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика	Компетенция в полной мере не	Сформированность компетенции	Сформированность компетенции в	Сформированность компетенции

сформированность и компетенции	сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности и компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

### 3. Оценочные средства

В процессе обучения применяются активные, интерактивные, репродуктивные и продуктивные оценочные средства.

**3.1. Особенностью активных оценочных средств** является проверка способности принимать решение в действии, что входит в показатели сформированности компетенций. Применение активных способов оценки в условиях обучения предполагает постановку обучающихся в ситуации имитации профессиональных действий. Мыслительная активность может быть задействована более или менее, так как имитационные действия далеко не всегда проверяют знания. Студент может компенсировать недостаток знаний личностными качествами: коммуникабельностью, деловой активностью, хорошей речью и т. д. Активная работа обучающихся предполагает также интенсивное межличностное взаимодействие. К активным оценочным средствам относятся: мозговой штурм, организационно-деятельностная игра (ОДИ), игровые имитационные действия (ситуации), тренинг.

**3.2. Интерактивные оценочные средства** создают комплексную ситуацию накопления профессионального опыта в процессе овладения знанием. Интерактивные оценочные средства позволяют оценить не только само решение, но и путь его получения. Интерактивные оценочные средства должны проверять способность накапливать опыт в процессе прямого взаимодействия «с областью осваиваемого профессионального опыта». Такой опыт можно получить через комплексные ситуационные задачи, деловые игры, форумы, тесты действия.

**3.3. Репродуктивные оценочные средства** направлены на проверку усвоения знаний, полученных в готовом виде, и способности запомнить, понять и воспроизвести изученное в письменной или устной форме (вербальной или невербальной). Любая компетенция основывается на знании, поэтому проверка знания должна быть начальным этапом в формировании и оценке качества обучения. К репродуктивным оценочным

средствам относятся: контрольная работа, устный экзамен, письменный экзамен, тест, опрос.

### **3.3.1. Вопросы при защите курсового проекта и сдаче зачета:**

1. Структура ремонтно-обслуживающей базы АПК Российской Федерации.
2. Виды ремонта машин и их краткая характеристика.
3. Методы ремонта машин и их характеристика.
4. Виды специализации и особенности ремонтного производства.
5. Методика расчета оптимальной программы специализированного ремонтного предприятия.
6. Графо-аналитическая связь программы предприятия, себестоимости ремонта и транспортных затрат.
7. Основные принципы, определяющие организацию производственного процесса специализированного ремонтного предприятия (РТП,СХТ).
8. Основные параметры, определяющие организацию технологического процесса.
9. Понятие о среднем рациональном расстоянии перевозок ремонтируемых объектов и его расчет.
10. Проверочный расчет количества ремонтных предприятий, необходимых в данном регионе.
11. Расчет прогнозируемого количества объектов ремонта на заданной территории.
12. Понятие о такте ремонтного производства и его расчет.
13. Понятие о фронте ремонта и его расчет.
14. Понятие о цикле ремонтного производства и его определение.
15. Расчет количества рабочих на операции поточного типа производства.
16. Расчет степени загрузки рабочих на операции специализированного ремонтного предприятия.
17. Понятие фондов времени: предприятия, оборудования, персонала и их расчет.
18. Правила разработки графиков грузовых потоков и компоновки ремонтного предприятия.
19. Исходная информация для проектирования специализированного ремонтного предприятия.
20. Определение штата мастерской, цеха, участка.
21. Расчет и выбор технологического оборудования участка, цеха.
22. Способы расчета основных производственных и вспомогательных площадей ремонтного предприятия.
23. Назовите основные технико-экономические показатели ремонтного предприятия.
24. Понятие о стоимости основных производственных фондов, валовой продукции и их расчет.
25. Понятие о производительности труда, показателях использования основных производственных фондов и площадей ремонтного предприятия, их расчет.
26. Техническое нормирование ремонтных работ: цели, задачи, методы.
27. Определение и расчет нормы времени на операцию.
28. Организация технического контроля: задачи, виды и причины брака, виды и сущность контроля.
29. Планирование на ремонтных предприятиях: задачи, виды планов.
30. Пути повышения качества ремонта машин и оборудования.

Проведение промежуточной аттестации проводится в соответствии с положениями ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

**3.3.2. Зачет** проводится в конце седьмого семестра в устно-письменной форме. Устная часть отводится на тематические вопросы по материалам лекционных и практических (курсовое проектирование) занятий, письменная часть – решение одной из

пяти типов задач. Для подготовки ответа на вопросы и решение задачи студенту отводится один академический час. Если по результатам ответа у студента выходит спорная оценка, то проводится дополнительное устное собеседование. Для того, чтобы получить допуск к зачету студент должен набрать не менее 36 баллов в течение семестра, т.е. не менее 60% баллов от максимально возможного количества за работу в течение семестра и выполнить не менее 50% курсового проекта (первый лист графической части полностью). Студенты, набравшие в течение семестра более 60 баллов, могут быть освобождены от зачета. Максимальное число баллов, которое студент может набрать на экзамене – 40 баллов. Студент считается прошедшим промежуточную аттестацию, если на экзамене он набрал не менее 24 баллов. Далее баллы, набранные студентом в течение семестра, суммируются с баллами, набранными в ходе проведения промежуточного контроля (зачета), и выводится итоговая оценка, которую студент получает на зачете. При определении итоговой оценки преподаватель руководствуется следующими критериями:

студент набрал менее 60 баллов – оценка «не зачтено»;

студент набрал 60 – 74 баллов – оценка «зачтено»;

студент набрал 75 – 89 баллов – оценка «зачтено»;

студент набрал 90 – 100 баллов – оценка «зачтено».

### **3.4. Курсовое проектирование**

#### **3.4.1. Перечень тем для курсового проектирования**

- Проект мастерской по капитальному ремонту тракторов в условиях специализированного ремонтного предприятия;
- Проект цеха по капитальному ремонту двигателей в условиях специализированного ремонтного предприятия;
- Проект участка по капитальному ремонту агрегатов гидросистемы тракторов в условиях специализированного ремонтного предприятия;
- Проект технологической линии по капитальному ремонту узлов и агрегатов дизельной топливной аппаратуры в условиях специализированного ремонтного предприятия.

#### **3.4.2. Методические материалы**

##### **3.4.2.1. Цели курсового проектирования**

Целью курсового проектирования является углубление, закрепление и систематизация теоретических знаний студентов по решению инженерных задач, связанных с организацией технического сервиса в сельскохозяйственном производстве (в т.ч. с организацией и технологией ремонта машин), основами проектирования, реконструкции и технического перевооружения структурных подразделений производственно-технической базы сервисных предприятий. При этом особое внимание должно уделяться ресурсо- и энергосбережению, повышению качества и производительности труда. Курсовое проектирование по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» направлено на развитие у студентов навыков самостоятельной работы, формирование творческого подхода к решению задач проектирования, реконструкции, переспециализации, расширения и технического перевооружения основных производственных и непроизводственных подразделений ремонтных мастерских и умение четко формулировать свои мысли и предложения.

##### **3.4.2.2. Содержание курсового проекта**

Курсовой проект выполняется в соответствии с методическими рекомендациями настоящих методических рекомендаций и нормативно-справочной литературы по проектированию и реконструкции ЦРМ предприятий АПК.

Курсовой проект должен состоять из расчетно-пояснительной записки (набранной на компьютере) объемом 25-35 страниц машинописного текста формата А4 и двух листов графической части формата А1, выполненных в соответствии с ГОСТ 2.114-95, нормами и требованиями ЕСКД и ЕСТД.

Расчетно-пояснительная записка включает в себя:

- расчет оптимальной годовой программы ремонтного предприятия;
- разработка графика ремонтного цикла предприятия;
- расчет штата ремонтной мастерской;
- расчет и выбор технологического оборудования;
- расчет производственных и вспомогательных площадей;
- обоснование и выбор грузопотока предприятия;
- обоснование и выбор методов организации ремонта объекта;
- расчет основных технико-экономических показателей спроектированного ремонтного производства.

Расчетно-пояснительная записка оформляется в логической последовательности разрабатываемых вопросов и в тесной смысловой взаимосвязи их содержания.

#### **3.4.2.3. Перечень вопросов к защите курсового проекта и сдачи зачета**

- Методика расчета оптимальной программы специализированного ремонтного предприятия.
- Графо-аналитическая связь программы предприятия, себестоимости ремонта и транспортных затрат.
- Основные принципы, определяющие организацию производственного процесса специализированного ремонтного предприятия (РТП, СХТ).
- Основные параметры, определяющие организацию технологического процесса.
- Понятие о среднем рациональном расстоянии перевозок ремонтируемых объектов и его расчет.
- Проверочный расчет количества ремонтных предприятий, необходимых в данном регионе.
- Расчет прогнозируемого количества объектов ремонта на заданной территории.
- Понятие о такте ремонтного производства и его расчет.
- Понятие о фронте ремонта и его расчет.
- Понятие о цикле ремонтного производства и его определение.
- Расчет количества рабочих на операции поточного типа производства.
- Расчет степени загрузки рабочих на операции специализированного ремонтного предприятия.
- Понятие фондов времени: предприятия, оборудования, персонала и их расчет.
- Правила разработки графиков грузовых потоков и компоновки ремонтного предприятия.
- Исходная информация для проектирования специализированного ремонтного предприятия.
- Определение штата мастерской, цеха, участка.
- Расчет и выбор технологического оборудования участка, цеха.
- Способы расчета основных производственных и вспомогательных площадей ремонтного предприятия.
- Назовите основные технико-экономические показатели ремонтного предприятия.
- Понятие о стоимости основных производственных фондов, валовой продукции и их расчет.



- Понятие о производительности труда, показателях использования основных производственных фондов и площадей ремонтного предприятия, их расчет.

#### **3.4.2.4. Проведение аттестации по результатам выполнения курсового проекта**

Проведение аттестации по результатам выполнения курсового проекта (текущий контроль) проводится в соответствии с положениями ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации», ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся».

Выполненный и защищенный курсовой проект является допуском к сессии (промежуточная аттестация). Своевременное и качественное выполнение курсового проекта возможно лишь при планомерной самостоятельной работе и посещении консультаций, расписание которых составляется на кафедре. Работа студентов над курсовым проектом контролируется еженедельно.

К защите курсового проекта допускаются студенты, выполнившие курсовой проект полностью в соответствии с заданием, выданным руководителем. Выполнение курсового проекта в семестре (без защиты) оценивается максимально в 60 баллов.

Максимальное число баллов, которое студент получает при защите курсового проекта 40 баллов. При получении студентом на защите 24 и более баллов работа считается защищенной. Итоговая оценка рассчитывается преподавателем суммированием баллов, полученных по результатам текущего контроля работы студента над проектом в течение всего срока курсового проектирования, и баллов, полученных на защите.

При определении итоговой оценки по результатам выполнения и защиты курсового проекта преподаватель руководствуется следующими критериями:

студент набрал менее 60 баллов – оценка «неудовлетворительно»;

студент набрал 60 – 75 баллов – оценка «удовлетворительно»;

студент набрал 76 – 90 баллов – оценка – «хорошо»;

студент набрал 91 – 100 баллов – оценка «отлично».