

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Инженерный факультет

Кафедра технических систем и цифрового сервиса

Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

«29 » мая 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## ДИСЦИПЛИНЫ

## «Проектирование предприятий технического сервиса»

Направление подготовки  
35.03.06 «Агроинженерия»

## Направленность (профиль) подготовки «Технические системы в агробизнесе»

Квалификация- *бакалавр*  
Форма обучения – *очная, заочная*

Махачкала, 2020

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ


Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1172 от 20 октября 2015 г., с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Халилов М.Б., д.с/х.н., профессор  
*подпись*



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технических систем и цифрового сервиса « 14 » \_мая\_2020 г., протокол №\_9.

Заведующий кафедрой Ч.М.Мутуев, к. т. н, доцент.

 *подпись*

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета протокол № 9 от 15 мая 2020г.

Председатель методической  
комиссии факультета

И.И.Кузнецова  
*подпись*



## СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	8
5.	Содержание дисциплины.....	9
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	9
5.2.	Тематический план лекций.....	10
5.3.	Тематический план практических занятий.....	12
5.4.	Содержание разделов дисциплины.....	14
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	16
7.	Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	20
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	20
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования.....	25
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности , характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	31
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	53
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	55
а)	Основная литература.....	55
б)	дополнительная литература.....	55
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	56
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	57
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	60
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	61

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	61
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	63

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель** – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса АПК.

**Задачи** – изучение правил проектирования объектов технического сервиса АПК, обоснования производственной программы сервисного предприятия, проектирования производственных зон и вспомогательных подразделений, основ проектирования строительной части, особенностей проектирования станций технического обслуживания, топливозаправочных комплексов, машинно-технологических станций и ремонтных мастерских, технико-экономической оценки проектных решений.3

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина входит в вариативную часть базового цикла Б1.В.ДВ.9.1. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование предприятий технического сервиса», являются:

- «Надежность технических систем» - основы теории надежности машин, оборудования и технических систем, способы повышения доремонтного и послеремонтного уровней надежности, правила проведения испытаний машин на надежность.
- «Диагностика и техническое обслуживание» - основы теории диагностики состояния технических систем, технологии и средства поддержания технических систем в исправном и работоспособном состоянии.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программ по указанным выше дисциплинам.

Дисциплина «Проектирование предприятий технического сервиса» является основой для изучения дисциплин «Технология ремонта машин».

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ПК-1)
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ПК-2)
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ПК-4)

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ПК-5)

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ПК-6)

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины студент **должен знать:**

- концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы АПК;
- руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса агропромышленного комплекса;
- передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений;
- общие положения по расчету и размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы АПК;
- основы проектирования реконструкции, переспециализации, расширения и технического перевооружения объектов технического сервиса АПК и их подразделений;
- основы проектирования строительной части производственных зданий;
- порядок оформления и сдачи проектной документации;
- методы определения эффективности капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса и их подразделений.

**Студент должен уметь:**

- выбрать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе;
- обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры;
- производить расчет численности работающих, количества рабочих мест и выбирать необходимое технологическое оборудование;
- разрабатывать компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков (цехов);
- разрабатывать генеральный план предприятия;
- разрабатывать мероприятия по охране труда и окружающей среды, пожарной безопасности, производственной эстетике, функционированию объектов технического сервиса в чрезвычайных ситуациях;
- рассчитывать потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах;
- выполнять технико-экономическую оценку проектных предложений.

Студент должен **владеть**

- **навыками** проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№ п/ п	Виды учебной работы	Всего часов 4 з.ед.	Семестры
			8
	<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144(12)*</b>	<b>144(12)*</b>
1	<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>52(12)*</b>	<b>52(12)*</b>
1.1	Лекции	18(2)*	18(2)*
1.2	Практические занятия	34(10)*	34(10)*
1.3	Лабораторные занятия		
2	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
2.1	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям	28	28
2.2	Самостоятельное изучение тем	18	18
2.3	Подготовка к текущему контролю	10	10
	<b>Итоговая аттестация:</b> Экзамен		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Компет .	Содержание раздела (модуля)	Трудоемк.
1.	Введение. Предмет, метод и задачи дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса». Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Назначение и структуры ремонтно-обслуживающей базы в России и за рубежом. Основные этапы их развития. Научно-технический прогресс и роль отечественных ученых в развитии науки о техническом сервисе машин. Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Значение дисциплины в подготовке инженерно-технических работников технического сервиса АПК. Предмет, метод и задачи дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса». Типы ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений АПК, их назначение. Взаимодействие ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений в условиях рыночных отношений. Фирменный ремонт и техническое обслуживание техники в АПК. Основные направления совершенствования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Концепции развития ремонтно-обслуживающей базы АПК в условиях рыночных отношений.	2

2	<p>Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий</p> <p>Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6	<p>Основные принципы организации производственного процесса: специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т. д. Методы организации ремонта: обезличенный, не обезличенный, агрегатный. Их достоинства и недостатки, области применения. Формы организации производственного процесса: бригадная, бригадно-узловая, поточно-узловая, поточная. Длительность производственного цикла, такт и фронт ремонта.</p> <p>Понятие о новом строительстве, реконструкции, техническом перевооружении объектов технического сервиса АПК. Объекты проектирования. Понятие о проекте предприятия (подразделения). Состав проектов ремонтнообслуживающих предприятий. Последовательность разработки проектов. Задание на проектирование, его содержание, разработка и согласование. Понятие о типовом и индивидуальном проектировании. Порядок согласования, экспертизы и утверждения проектов. Организация работ по проектированию предприятия. Стоимость и финансирование проектно-изыскательских работ. Порядок сдачи проектной документации. Основные направления совершенствования проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Зарубежный опыт проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Основы автоматизированного проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.</p>	2
3	<p>Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6	<p>Развитие и размещение специализированных ремонтных предприятий. Особенности размещения не специализированных ремонтно-обслуживающих предприятий. Размещение ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений перерабатывающих, строительных и других отраслей АПК. Ремонтно-обслуживающие подразделения фермерских хозяйств. Исходные данные для формирования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию с.-х. техники, оборудования перерабатывающих отраслей, ремонтно-технологического и другого оборудования, а также объемов работ по восстановлению деталей. Особенности планово-предупредительной системы ТО и ремонта машин и оборудования. Виды и периодичность технических воздействий. Планирование сервисных работ. Распределение объемов работ между объектами технического сервиса АПК. Обоснование</p>	2

			<p>производственной программы сервисного предприятия. Понятие об оптимальной программе ремонтно-обслуживающего предприятия. Выбор и обоснование критериев оптимизации программы ремонтно-обслуживающего предприятия.</p> <p>Методы оптимизации места размещения ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.</p>	
	<p>Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия</p>	<p>ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6</p>	<p>Общие сведения и содержание технологического проектирования. Выбор и обоснование технологического процесса ремонта изделий. Типовые схемы производственных процессов. Последовательность проектирования производственных зон, цехов, участков и поточных линий. Исходные данные для проектирования производственных подразделений. Определение общей трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Обоснование специализации производственных цехов, отделений и участков. Выбор организационной структуры предприятия.</p> <p>Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени. Категории работающих на предприятии. Методы расчета численности персонала предприятия. Составление штатного расписания. Виды оборудования, используемого на объектах технического сервиса АПК, его назначение. Методы расчета количества оборудования и рабочих мест. Расчет и подбор технологического оборудования. Оптимизация типоразмерных рядов оборудования. Расчет поточных линий. Подбор и составление ведомости оборудования. Проектирование рабочих мест. Состав площадей. Методы расчетов производственных площадей, их преимущества и недостатки. Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест. Схемы расположения и нормы расстояния между элементами зданий, оборудованием и рабочими местами. Схемы расположения и нормы ширины проездов, проходов и т. д. Условные обозначения на технологических планах. Особенности проектирования участков и цехов по восстановлению деталей. Применение автоматизированного проектирования при разработке планировочных решений.</p> <p>Примеры технологических планировок рабочих мест, участков, поточных линий, цехов.</p>	2

4	Проектирование вспомогательных подразделений сервисного предприятия. Разработка компоновочного плана предприятия	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Расчет площадей вспомогательных подразделений. Номенклатура складов предприятия технического сервиса. Основы расчета площадей складов. Проектирование ремонтно-обслуживающих подразделений, лабораторий, инструментально-раздаточных кладовых и т.д. Проектирование административно-бытовых, помещений. Расчет площадей административных и бытовых помещений. Схемы производственных потоков и их сравнительная характеристика. Обоснование габаритных размеров здания. Основные принципы и правила компоновки производственного корпуса. Последовательность выполнения компоновочного плана. Размещение основного и вспомогательного производства, складских, административных и бытовых помещений. Особенности компоновки сервисных предприятий различных типов. Примеры графического оформления планов и разрезов.	2
5	Основы проектирования строительной части Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Строительные нормы и требования. Исходные данные для проектирования строительной части. Содержание строительного паспорта. Выбор площадки для строительства объектов технического сервиса в АПК. Классификация промышленных зданий. Единая модульная система в строительстве. Понятия о пролете, шаге, сетке колонн. Выбор сетки колонн. Основные части зданий. Фундаменты и требования к ним. Фундаменты под ремонтно-технологическое оборудование. Несущий остов зданий. Каркасные и бескаркасные схемы. Конструктивные элементы зданий: колонны, балки, фермы, перекрытия и покрытия, полы, окна, фонари, двери, ворота, стены и перегородки. Основные строительные материалы и их применение. Условные обозначения строительных элементов в проектах. Влияние природных и производственных факторов на безопасность жизнедеятельности предприятий технического сервиса. Общие требования к охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса. Обеспечение мероприятий по созданию оптимального микроклимата в производственных помещениях предприятий технического сервиса. Обеспечение мероприятий по созданию оптимальной освещенности в производственных помещениях. Мероприятия по охране окружающей среды от воздушных выбросов, сточных вод и других вредных продуктов жизнедеятельности производства.	2

6	Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Методика расчета грузопотоков сервисного предприятия. Построение графиков грузопотоков. Виды внутрипроизводственного транспорта и подъемнотранспортного оборудования. Методы расчета и критерии выбора внутрипроизводственного транспорта и подъемно-транспортного оборудования для ремонтно-обслуживающих предприятий. Основные направления совершенствования организации внутрипроизводственного транспорта и подъемно-транспортного оборудования ремонтно-обслуживающих предприятий. Условные обозначения подъемно-транспортного оборудования в проектах.	2
7	Определение потребности в энергоресурсах. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Виды энергии, потребляемой на ремонтно-обслуживающих предприятиях и в подразделениях сервисных предприятий. Системы отопления, электроснабжения, пароснабжения, воздухоснабжения, газоснабжения, водоснабжения и т.д. Определение потребности энергоресурсов для сервисного предприятия. Принципы расчета энергозатрат на освещение, отопление, вентиляцию и др. Условные обозначения элементов энергосистемы в проектах. Понятие о генеральном плане. Основные принципы и требования к разработке генерального плана. Состав зданий и сооружений. Схема грузопотоков, транспортных путей и коммуникаций на территории объектов технического сервиса в АПК. Условные обозначения объектов на генеральных планах. Примеры генеральных планов.	2

8	<p>Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов. Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений</p>	<p>ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6</p>	<p>Классификация станций технического обслуживания автомобилей (СТОА) и топливозаправочных комплексов. Общие правила проектирования СТОА. Определение годового объема работ. Особенности технологических процессов, организации производства на различных видах станций технического обслуживания и учет их в проектах. Производственная структура СТОА. Особенности расчета количества работающих, оборудования, рабочих мест и площадей СТОА. Особенности планировочных и компоновочных решений производственного корпуса. Расчет площадок для хранения автотранспортных средств, проездов и т.д. Компоновка станций технического обслуживания. Особенности проектирования пунктов ТО автомобилей, тракторов, оборудования животноводческих ферм и комплексов. Примеры планировочных решений СТО различных видов. Особенности проектирования сервисной базы с.-х. предприятий. Проектирование центральных ремонтных мастерских и машинных дворов хозяйств. Методика расчета площади под машинный двор. Особенности проектирования машинно-технологических станций, ремонтных мастерских общего назначения. Особенности проектирования технических обменных пунктов, цехов сборки и предпродажного технического обслуживания машин, участков разборки и дефектации списанной техники. Проектирование гаражей, депо, пунктов технического обслуживания и пунктов проката техники, технических центров. Особенности проектирования сервисной базы автотранспортных предприятий. Проектирование ремонтных мастерских и ОГМ предприятий перерабатывающих отраслей АПК. Особенности проектирования малых предприятий и мастерских индивидуальных хозяйств по ремонту и техническому обслуживанию техники в АПК. Особенности проектирования предприятий материально-технического обеспечения. Примеры планировочных решений.</p>	2
---	---	---	---	---

9	<p>Особенност и реконструкции, расширения и технического переворужения ремонтно- обслуживающих предприятий и подразделений</p> <p>Технико- экономическая оценка проектных решений</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6	<p>Роль реконструкции и технического перевооружения в повышении эффективности ремонтно-обслуживающего производства. Обоснование целесообразности реконструкции, расширения или технического перевооружения ремонтнообслуживающих предприятий. Порядок обследования предприятий, подлежащих реконструкции. Анализ использования площадей и оборудования объектов технического сервиса АПК. Расчет основных параметров реконструируемого предприятия и разработка планировочных решений. Примеры планировочных решений. Техничко-экономическая оценка проектных решений</p> <p>Основные фонды предприятия. Определение их стоимости. Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта, цены услуги. Основные пути их снижения. Основные абсолютные и относительные технико-экономические показатели предприятия. Их анализ и оценка эффективности предприятия. Показатели технико-экономической оценки проектов предприятий технического сервиса АПК.</p> <p>Определение величины капитальных вложений. Сводный сметно-финансовый расчет, сводная смета и их разделы. Особенности расчета технико-экономических показателей хозяйственной деятельности объектов технического сервиса, перерабатывающих и других предприятий АПК. Определение экономической эффективности капитальных вложений в строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий.</p>	2
---	---	--------------------------------------	---	---

## 5.2. Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ разделов (модулей) данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин			
		1	2	3	4
1.	«Технология ремонта машин».	+	+	+	+

### 5.3. Разделы дисциплины и виды занятий

п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Лекции	ПЗ (С)	ЛР	СР С	Всего
1.	Введение. Предмет, метод и задачи дисциплины Проектирование предприятий технического сервиса».	2	2	-	8	12
2	Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК	2	4(2)*	-	12	16(2)*
3	Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия	2	4(2)*	-	12	18(2)*
4	Проектирование вспомогательных подразделений сервисного предприятия Разработка компоновочного плана предприятия	2	4(2)*		8	18(2)*
5	Основы проектирования строительной части Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса	2	4		10	16
6	Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования	2	4		10	16

7	Проектирование элементов производственной эстетики предприятий технического сервиса Определение потребности в энергоресурсах	2	4		10	16
8	. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений	2(2)*	4(2)*		10	16(2)*
9	Особенности реконструкции, расширения и технического перевооружения ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений  Технико-экономическая оценка проектных решений	2	4(2)*		10	16
Всего по дисциплине		18(2)*	34(10)*	0	92	144(12)*

## 5. Тематический план лекционных занятий.

п/п	№ раздела (модуля)	Наименование и содержание тем лекций, практических (семинарских) и др.	Трудоемкость, часы
1.	1.	Введение. Предмет, метод и задачи дисциплины Проектирование предприятий технического сервиса». Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса	2
2.	2.	Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК	2

3	3	Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий	2
4	4	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия	2
5	5	Проектирование вспомогательных подразделений сервисного предприятия. Разработка компоновочного плана предприятия	2
6	6	Основы проектирования строительной части Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса	2
7	7	Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования	2
8	8	Определение потребности в энергоресурсах . Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	2
9	9	. Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов. Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений	2
	<b>ВСЕГО</b>		<b>18</b>

### Тематический план практических занятий.

п/п	№ раздела (модуля)	Наименование и содержание практических занятий	Трудоемкость, часы
1.	1.	Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса	2
2.	2.	Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК	4
3	3	Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий	6

4	4	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия	6
5	5	Проектирование вспомогательных подразделений сервисного предприятия. Разработка компоновочного плана предприятия	4
6	6	Основы проектирования строительной части Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса	4
7	7	Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования	4
8	8	Определение потребности в энергоресурсах . Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	2
9	9	. Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов. Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений	2
	ВСЕГО		34

### 5.5. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Наименование раздела дисциплины	Тема занятия	Виды учебной работы	Используемые интерактивные технологии	Количество часов
Принципы организации производственного процесса.	Основные принципы организации производственного процесса: специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т. д. Методы организации ремонта	Практическое занятие	Презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением. Разминка	2

Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия .	Последовательность проектирования производственных зон, цехов, участков и поточных линий. Исходные данные для проектирования производственных подразделений. Определение общей трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Обоснование специализации производственных цехов, отделений и участков. Выбор организационной структуры предприятия.	Практическое занятие	Презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.	2
Разработка компоновочного плана предприятия	Последовательность выполнения компоновочного плана. Размещение основного и вспомогательного производства, складских, административных и бытовых помещений. Особенности компоновки сервисных предприятий различных типов. Примеры графического оформления планов и разрезов			2
Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	Основные принципы и требования к разработке генерального плана. Состав зданий и сооружений. Схема грузопотоков, транспортных путей и коммуникаций на территории объектов технического сервиса в АПК. Условные обозначения объектов на генеральных планах. Примеры генеральных планов.	лекция	Презентация	2
		Практическое занятие	Презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.	2
Технико-экономическая оценка проектных решений	Определение величины капитальных вложений. Определение экономической эффективности капитальных вложений в строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий.	Практическое занятие	Презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.	2
<b>ВСЕГО</b>				<b>12</b>

## **6. Курсовая работа (проект)**

### **Структура курсовой работы**

Содержание

Введение

#### **1. РАСЧЕТ ГОДОВОЙ ПРОГРАММЫ МАСТЕРСКОЙ**

1.1 Количество капитальных ремонтов

1.2 Количество текущих ремонтов и технических обслуживаний

#### **2. РАСЧЕТ ТРУДОЗАТРАТ РЕМОНТНЫХ РАБОТ**

2.1 Трудозатраты на текущий ремонт тракторов, мелиоративной техники, комбайнов и с.-х. машин

2.2 Трудозатраты на техническое обслуживание техники

2.3 Определение трудоемкости дополнительных работ

#### **3. РЕЖИМ И ФОНДЫ ВРЕМЕНИ МАСТЕРСКОЙ**

#### **4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЗАТРАТ ПО ВИДАМ РАБОТ**

#### **5. ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАГРУЗКИ РЕМОНТНОЙ МАСТЕРСКОЙ**

#### **6. РАСЧЕТ ОБОРУДОВАНИЯ МАСТЕРСКОЙ**

#### **7. РАСЧЕТ ПЛОЩАДЕЙ**

Литература

## **7. Учебно–методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Рекомендуемая литература**

#### **Основная литература**

1. Виноградов, Виталий Михайлович. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 160 с.
2. Ременцов А. Н. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе, 2013 г.
3. Надежность и ремонт машин. В. В. Курчаткин, Н. Ф. Тельнов, К. А. Ачкасов и др. / Под ред. В. В. Курчаткина. – М.: Колос, 2000.

#### ***Дополнительная литература***

1. Бабусенко С. И. Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий. – М.: Агропромиздат, 1990.
2. Напольский Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1993.
3. Оборудование ремонтных предприятий / Под ред. В. В. Курчаткина. – М.: Колос, 1999.
4. Зотов Б. И., Курдюмов В. И. Проектирование и расчет средств обеспечения безопасности. – М.: Колос, 1997.
5. Концепция эффективного использования сельскохозяйственной техники в рыночных условиях. – М.: ГОСНИТИ, 1995.
6. Серый И.С. и др. Курсовое и дипломное проектирование по надежности и ремонту машин. – М.: Агропромиздат, 1994.
7. Черноиванов В. И. Состояние и перспективы технического сервиса АПК РФ. – М.: ГОСНИТИ, 1993.
8. Руководство по технологическому проектированию объектов по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники. РТП-37-87. Госагропром СССР. – Саратов: Гипросельстрой, 1988.

#### **Электронные ресурсы в сети Интернет**

1. <http://encycl.yandex.ru> – энциклопедии и словари.
2. <http://knigi.tr200.net>- электронная библиотека.
3. <http://standard.gost.ru> - Росстандарт19

## **7.2. Средства обеспечения освоения дисциплины.**

1. Плакаты по разделам курса.
2. ТСО.
3. Методические указания по выполнению ЛПЗ.
4. Программа, методические указания и контрольные задания.

5. Программные средства для математических вычислений и для моделирования и исследования. Использование прикладных компьютерных разработок по дисциплине в целом или ее отдельным разделам включает в себя применение в учебном процессе компьютерных технологий в виде: виртуальных лабораторных работ; прикладных компьютерных программ, содержащих тесты для оценки знаний студентов, деловые игры и другие материалы для использования при изучении дисциплины; методических указаний по использованию прикладных компьютерных программ и электронных учебников.

## **7.3. Методические рекомендации преподавателю по организации изучения дисциплины**

1. Моделирование и исследование электрических цепей и устройств с установкой параметров реальных устройств, используемых в лабораторном практикуме, а также с установкой параметров, приводящих к аварийным режимам, недопустимым в реальном эксперименте, рекомендуется проводить в компьютерном классе.

2. Практические занятия рекомендуется проводить в компьютерном классе (на 12...15 рабочих мест) с выдачей индивидуальных заданий после изучения решения типовой задачи. Настоятельно рекомендуется на практических занятиях осуществлять деление группы на подгруппы не более 15 человек, так, чтобы за компьютером работал только один студент. Работа бригадой в два человека допускается лишь временно и в качестве исключения. Для проведения занятий рекомендуется использовать как программные продукты, так и сертифицированные учебно-программные продукты, разработанные преподавателями и студентами вузов.

3. Моделирование электрических цепей и устройств, а также проверку промежуточных результатов расчета заданий курсовых работ и расчетно-графических занятий рекомендуется проводить с использованием программ, выдаваемых студентам на дом.

4. Проведение контроля подготовленности студентов к выполнению лабораторных и практических занятий, рубежного и промежуточного контроля уровня освоения знаний по разделам дисциплины, а также предварительного итогового контроля уровня освоения знаний за семестр рекомендуется проводить в компьютерном классе с использованием сертифицированных тестов и автоматизированной обработки результатов тестирования.

Использовать средства, методы обучения, способы учебной деятельности, применение которых для освоения тех или иных тем или разделов наиболее эффективно. Рекомендовать к каждой теме и занятию списки текстов и материалов, используемых в процессе преподавания дисциплины, перечень справочных и хрестоматийных изданий, мультимедиа и наглядных пособий, образцы иллюстрационных материалов к лекциям и др.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

##### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодородства;

2) умело применяет теоретические знания по плодородству при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в плодородстве, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по плодородству;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в плодородстве, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодоводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### **Критерий оценки ответов на зачете**

**Зачтено** – соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо, и удовлетворительно.

**Незачтено**- соответствует ответу студента на оценку неудовлетворительно.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

**1. Алябьев, В.А.** Основы теории и методика определения параметров надежности сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В.А. Алябьев, Е.И. Бердов, С.А. Барышников. -Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 248 с.

<https://e.lanbook.com/book/108324>

**2. Бояршинов, А.Л.** Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств: учебное пособие. / А. Л. Бояршинов, З. В.А. Стуканов.// - Москва: ФОРУМ : ИНФРА- М, 2013. - 240с.

**3. Дорохов, А.Н.** Обеспечение надежности сложных технических систем. / А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопалова.// СПб. : Лань, 2011. — 352 с. <http://e.lanbook.com/book/629>.

**4. Дорохов, А.Н.** Обеспечение надежности сложных технических систем. / А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопалова.// СПб.: Лань.- 2016. — 352 с. <http://e.lanbook.com/book/86013>.

**5. Зубарев, Ю.М.** Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин //Санкт-Петербург: Лань .- 2018. — 320 с. <https://e.lanbook.com/book/107932>.

**6. Лисунов, Е.А.** Практикум по надежности технических систем.// СПб.: Лань,- 2015. — 240 с. <http://e.lanbook.com/book/56607>

**7. Надежность и ремонт машин / В. В. Курчаткин, Н. Ф. Тельнов, К. А. Ачкасов и др.; Под ред. В. В. Курчаткина. – М.: Колос, 2000.-776 с..**  
<http://e.lanbook.com/book/2778>

**б) Дополнительная литература:**

1. **Надежность и ремонт машин.** Ч.2: учебное пособие для вузов. Лабораторный практикум /Сост. М.Б. Халилов и др. – Махачкала: ДагГАУ, 2013. – 145с.
2. **Технология ремонта машин:** учебник /под Е.А. Пучина. – М.: КолосС, 2007. – 488с.
3. **Зубарев, Ю.М.** Математические основы управления качеством и надежностью изделий. -СПб.: Лань, 2017. — 176 с.  
<http://e.lanbook.com/book/91887>
4. **Графические изображения** некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении: учеб. пособие / В.Н. Крутов [и др.].// — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 208 с. <https://e.lanbook.com/book/685>.
5. **Яхьяев, Н.Я.** Основы теории надежности и диагностики: учебник. – М.: Академия, 2009. – 256с.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г. с 15/04/18 до 15/04/2019
2	Электронно-	сторонн	<a href="http://e.lanb">http://e.lanb</a>	ООО «Издательство Лань»

	библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	яя	ook.com	Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени
--	---	----	---------	---

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять:

буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок

явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем занятии.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачету.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета с оценкой. На дифференцированном зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету с оценкой – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету с оценкой обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для дифференцированного зачета содержится в данной рабочей программе. В преддверии зачета с оценкой преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или

большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи дифференцированного зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету с оценкой не допускаются.

В ходе сдачи зачета с оценкой учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета с оценкой закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение  
(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
<i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i>	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДаГГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses">http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses</a>
PascalABC.NET	<a href="http://mmcs.sfedu.ru">http://mmcs.sfedu.ru</a>

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

**12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, оборудование для проведения практических занятий. Плакаты и стенды.

**13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

**а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме

## **Методические рекомендации студенту**

### **Работа на учебном сайте.**

Учебно-методические материалы, необходимые для изучения данной дисциплины студентам всех форм обучения размещены на сайте в программной среде MOODLE. Материалы содержат: опорный конспект, методические указания к выполнению практических и лабораторных работ, глоссарий (перечень терминов), список литературы, а также тренировочные тесты.

Проработка каждой темы сопровождается тренировочным тестированием. Изучение каждого раздела (модуля) завершается контрольным тестированием. Работать на учебном сайте следует систематически.

**Работа с книгой.** Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты.

При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические положения, математические зависимости и их выводы. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Для эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала, полезно иметь рабочую тетрадь (можно использовать лекционный конспект) и заносить в нее формулировки законов и основных понятий, новые незнакомые термины и названия, формулы и уравнения реакций, математические зависимости и их выводы и т.п. Весьма целесообразно пытаться систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов, сводить их в таблицы. Такая методика облегчает запоминание и уменьшает объем конспектируемого материала.

Изучая курс, полезно обращаться и к предметному указателю в конце книги и глоссарию (словарю терминов). Пока тот или иной раздел не усвоен, переходить к изучению новых разделов не следует. Краткий конспект курса будет полезен при повторении материала в период подготовки к экзамену.

Изучение курса должно обязательно сопровождаться выполнением упражнений и решением задач. Решение задач – один из лучших методов прочного усвоения, проверки и закрепления теоретического материала. Этой же цели служат вопросы для самопроверки и тренировочные тесты, позволяющие контролировать степень успешности изучения учебного материала.

#### **Рекомендуем режим работы:**

- Повтор пройденного материала.
- Выполнение индивидуального задания,
- Изучение дополнительной литературы,
- Составление конспектов.

Перед началом выполнения курсового проекта внимательно ознакомиться с заданием. Соблюдать порядок выполнения и очередность расчета параметров.

Изучить:

методические рекомендации , порядок выполнения учебной работы, особенно в части выполнения домашних заданий;

рекомендации по работе с литературой;

рекомендации по подготовке и выполнению практических (семинарских) занятий и лабораторных работ;

разъяснения по поводу работы с тестами и т.п.

## **8. Материально-техническое обеспечение.**

1. Для изучения дисциплины в библиотеке ВУЗа имеется обязательная учебная литература из расчета  $0,5n$ , где  $n$  – число студентов одновременно изучающих дисциплину, а также дополнительная литература по рекомендации кафедр.

2. Для проведения лабораторных работ имеется специализированная лаборатория, оборудованная стендами, обеспечивающими проведение предусмотренных в программе лабораторных работ. Имеется компьютерный класс часть работ (по усмотрению кафедры) может выполняться в электронной («виртуальной») лаборатории типа Electronics Workbench.

3. Для моделирования и исследования электрических схем и устройств при проведении лабораторного практикума, выполнении индивидуальных занятий на практических занятиях и курсовых работ, а также текущего и рубежного контроля уровня освоения знаний имеется компьютерный класс на базе процессоров Pentium.

## ***Формы и фонды контроля знаний***

**Перечень вопросов для подготовки к итоговой и промежуточной аттестации.**

1. Общие положения расширения, реконструкции и технического перевооружения сервисных предприятий.

2. Реконструкция и техническое перевооружение специализированных сервисных предприятий.

3. Реконструкция и техническое перевооружение сервисных предприятий районного уровня.

4. Реконструкция и техническое перевооружение станций технического обслуживания тракторов.
5. Организационно-экономическая подготовка сервисного производства.
6. Расчет объемов работ по техническому обслуживанию машин и оборудования.
7. Особенности охраны окружающей среды при организации сервисного производства.
8. Расчет количества необходимого оборудования.
9. Содержание проекта сервисного предприятия.
10. Особенности проектирования мастерских общего назначения.
11. Режим работы и фонды времени.
12. Особенности проектирования предприятий по восстановлению деталей и узлов.
13. Проектирование элементов производственной эстетики.
14. Определение общей трудоемкости и распределение ее по видам работ.
15. Организация вспомогательных служб сервисного предприятия.
16. Особенности проектирования ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий.
17. Основные этапы проектирования технологического процесса.
18. Особенности проектирования предприятий по техническому обслуживанию тракторов.
19. Проектирование элементов охраны труда.
20. Выбор площадки для строительства сервисного предприятия.
21. Организация конструкторской и технологической подготовки.
22. Особенности проектирования предприятий по техническому обслуживанию автомобилей.
23. Порядок разработки проекта сервисного предприятия.
24. Содержание технической подготовки сервисного производства.
25. Особенности проектирования предприятий по ремонту комбайнов.
26. Исходные материалы к проектированию сервисного предприятия.
27. Тарифные системы при организации технического сервиса.
28. Особенности проектирования предприятий по ремонту агрегатов.
29. Графоаналитическое моделирование производственного процесса.
30. Системы оплаты труда при ремонте.
31. Особенности проектирования предприятий по ремонту полнокомплектных машин.
32. Порядок расчета основных параметров производственного процесса.
33. Задачи нормирования.
34. Способы ремонта техники.
35. Основные параметры производственного процесса.
36. Расчет вспомогательных площадей
37. Виды ремонта техники.

38. Основные принципы организации производственного процесса.
39. Генеральный план сервисного предприятия.
40. Проектирование противопожарной безопасности.
41. Методы определения программы сервисных предприятий.
42. Технологические принципы расположения основного оборудования.
43. Методы нормирования.
44. Календарное планирование сервисных работ в сельском хозяйстве.
45. Компоновка подразделений производственного корпуса.
46. Расчет себестоимости ремонтно-обслуживающих работ
47. Расчет объемов работ по ремонту техники.
48. Методика определения габаритных размеров производственного корпуса.
49. Система управления качеством.
50. Структура ремонтно-обслуживающей базы.
51. Расчет численности персонала сервисного предприятия.
52. Пути повышения качества и надежности ремонтируемых объектов.
53. Формы организации труда при ремонте.
54. Расчет производственных площадей.
55. Организация контроля на отдельных стадиях ремонта.
56. Методы ремонта техники.
57. Системы, виды и методы контроля.
58. Задачи технической подготовки сервисного производства.
59. Виды технического обслуживания машин.
60. Структура обслуживающего персонала на предприятии технического сервиса.
61. Пути снижения затрат на техническое обслуживание и ремонт.
62. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта.
63. Расчет количества рабочих постов.
64. Пути повышения рентабельности предприятий технического сервиса.
65. Принципы организации ремонта машин.
66. Основные технико-экономические показатели деятельности предприятия технического сервиса.

### **Примерный перечень тестовых заданий по дисциплине**

1. **Перечень исходных данных к проектированию предприятия включает:**
  - 1) ТЭО;
  - 2) задание на проектирование;

- 3) архитектурно-планировочное задание;
- 4) исходные данные по оборудованию;
- 5) чертежи и технические данные на объект ремонта.<sup>21</sup>

**2. Техничко-экономическое обоснование на проектирование предприятия предусматривает:**

- 1) выбор места и площадки для строительства;
- 2) обоснование мощности предприятия;
- 3) обоснование уровня технического оснащения предприятия;
- 4) оценку стоимости строительства и эффективность капитальных вложений;
- 5) выбор технологических процессов и технических условий на приемку и выпуск продукции.

**3. Основные требования к проектируемым зданиям и сооружениям:**

- 1) эстетические;
- 2) эксплуатационные;
- 3) архитектурные;
- 4) эргономические;
- 5) инженерно-технические;
- 6) экономические.

**4. Основные типы проектов для строительства производственных зданий:**

- 1) индивидуальные;
- 2) экспериментальные;
- 3) технические;
- 4) типовые;
- 5) общие.

**5. Разработку проекта на новое строительство, расширение и реконструкцию**

**предприятия может осуществлять:**

- 1) строительный отдел предприятия;
- 2) технический отдел предприятия;
- 3) строительный и технический отделы предприятия;
- 4) проектная организация.

**6. Расширение действующего предприятия предусматривает:**

- 1) строительство вторых и последующих очередей;
- 2) дополнительных комплексов;
- 3) расширение действующих цехов и других подразделений;
- 4) строительство дополнительных цехов и других подразделений.

**7. Целью расширения действующего предприятия является:**

- 1) повышение производительности труда;
- 2) расширение территории предприятия;
- 3) увеличение площади производственных зданий;
- 4) повышение эффективности функционирования предприятия.

**8. Новое строительство предусматривает:**

- 1) строительство новых зданий и сооружений на новых площадках;

- 2) строительство взамен ликвидируемых по ветхости производств;
- 3) строительство сооружений и административно-бытовых зданий;
- 4) строительство производственных корпусов.

9. Реконструкция предприятия предусматривает:

- 1) полное переоборудование или переустройство действующих цехов основного производства;
- 2) частичное переоборудование или переустройство действующих цехов основного производства;
- 3) расширение цехов основного производства;
- 4) строительство и расширение вспомогательных производств.

10. Техническое перевооружение предприятия предусматривает:

- 1) замену морально устаревшего оборудования новым;
- 2) замену физически устаревшего оборудования новым;
- 3) внедрение новых технологий;
- 4) совершенствование организации производства;
- 5) снижение затрат на производство единицы продукции.

11. Техническое перевооружение предприятия осуществляется на основе:

- 1) единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
- 2) плана технического развития предприятия;
- 3) технико-экономического обоснования;
- 4) задания на проектирование.

12. Новое строительство осуществляется на основе:

- единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
- 2) плана технического развития предприятия;
  - 3) технико-экономического обоснования;
  - 4) задания на проектирование.

13. Расширение предприятия осуществляется на основе:

- 1) единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
- 2) плана технического развития предприятия;
- 3) технико-экономического обоснования;
- 4) задания на проектирование.

14. Реконструкция предприятия осуществляется на основе:

- 1) единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
- 2) плана технического развития предприятия;
- 3) технико-экономического обоснования;
- 4) задания на проектирование.

15. Цель разработки типовых проектов:

- 1) обеспечить строительной документацией реконструируемые предприятия;
- 2) обеспечить строительной документацией при новом строительстве многократно повторяющихся предприятий;
- 3) обеспечить строительной документацией действующие предприятия при техническом перевооружении;
- 4) обеспечить строительной документацией при новом строительстве мно-

гократно повторяющихся предприятий для сокращения затрат и сроков на проек-

тирование и строительство;

16. Общая трудоемкость работ складывается из:

- 1) технологической трудоемкости;
- 2) трудоемкости обслуживающего производства;<sup>23</sup>
- 3) трудоемкости управления производством;
- 4) трудоемкости материально-технического снабжения основного производства.

17. Основной составляющей общей трудоемкости работ является:

- 1) технологическая трудоемкость;
- 2) трудоемкость обслуживающего производства;
- 3) трудоемкость управления производством;
- 4) трудоемкость материально-технического снабжения основного производства.

18. К основным методам расчета трудоемкости работ относятся:

- 1) расчет норм времени на каждую операцию;
- 2) метод сравнения трудоемкостей работ;
- 3) метод сравнения по массе объектов ремонта;
- 4) метод условных ремонтов;
- 5) определение по технико-экономическим показателям.

19. Штучное время на операцию определяется по формуле:

- 1)  $T_{шт} = T_{оп} + T_{доп}$ ;
- 2)  $T_{шт} = T_o + T_v + T_{доп}$ ;
- 3)  $T_{шт} = T_{оп} + T_{доп} + T_{пз}$ ;
- 4)  $T_{шт} = T_o + T_v + T_{доп} + T_{пз}$ .

20. Оперативное время на операцию определяется по формуле:

- 1)  $T_{оп} = T_{шт} + T_{доп}$ ;
- 2)  $T_{оп} = T_{шт} + T_{пз} / n$ ;
- 3)  $T_{оп} = T_o + T_{доп} + T_{пз}$ ;
- 4)  $T_{оп} = T_o + T_v + T_{доп} + T_{пз}$ .

21. Норма времени на операцию определяется по формуле:

- 1)  $T_n = T_o + T_{доп}$ ;
- 2)  $T_n = T_o + T_v$ ;
- 3)  $T_n = T_o + T_{доп} + T_{пз}$ ;
- 4)  $T_n = T_o + T_v + T_{доп} + T_{пз} / n$ .

23. В состав площадей предприятия технического сервиса входят:

- 1) производственные площади;
- 2) вспомогательные площади;
- 3) административные площади;
- 4) складские площади;
- 5) санитарные площади;

24. К основным методам расчета производственных площадей относятся:

- 1) метод расчета по удельной площади, приходящейся на единицу продукции;
- 2) метод расчета по удельной площади, приходящейся на единицу технологического оборудования;
- 3) метод расчета по удельной площади, приходящейся на одного списочного рабочего;
- 4) расчет по площади, занятой оборудованием и коэффициенту рабочей зоны;
- 5) метод темплетов;
- 6) графический.

25. Основные схемы производственных потоков:

- 1) круговая;
- 2) последовательная;
- 3) прямоточная;
- 4) Г-образная;
- 5) П-образная.

26. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с односторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

27. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с двухсторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

28. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с односторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

29. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с двухсторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

30. Категории работающих на предприятии:

- 1) производственные рабочие;
- 2) вспомогательные рабочие;
- 3) младший обслуживающий персонал;
- 4) счетно-конторский персонал;
- 5) инженерно-технические работники;
- 6) аппарат управления;
- 7) пожарно-сторожевая охрана;
- 8) санитарно-бытовой персонал
- 9) уборщики помещений и территории.

31. Для определения действительного годового фонда времени рабочего необходимо знать:

- 1) годовой номинальный фонд времени;
- 2) число праздничных дней в году;
- 3) продолжительность смены в часах;
- 4) количество дней отпуска;
- 5) коэффициент потерь рабочего времени;
- 6) количество рабочих дней в году;
- 7) количество рабочих смен в сутках.

32. Показатели, характеризующие режим работы предприятия:

- 1) годовой номинальный фонд времени;
- 2) число праздничных дней в году;
- 3) продолжительность смены в часах;
- 4) количество дней отпуска;
- 5) коэффициент потерь рабочего времени;
- 6) количество рабочих дней в году;
- 7) количество рабочих смен в сутках.

33. Складское хозяйство включает следующие типы складов:

- 1) снабженческие;
- 2) сбытовые;
- 3) производственные;
- 4) инструментальные;
- 5) комплекточные;
- 6) запасных частей и материалов;
- 7) деталей ожидающих ремонта;
- 8) лома и отходов производства;
- 9) ремонтного фонда.

34. К снабженческим относятся склады:

- 1) снабженческие;
- 2) сбытовые;
- 3) производственные;
- 4) инструментальные;
- 5) комплекточные;
- 6) запасных частей и материалов;
- 7) деталей ожидающих ремонта;
- 8) лома и отходов производства;

9) ремонтного фонда.

35. К сбытовым относятся склады:

- 1) снабженческие;
- 2) сбытовые;
- 3) производственные;
- 4) инструментальные;
- 5) комплектовочные;
- 6) запасных частей и материалов;
- 7) деталей ожидающих ремонта;
- 8) лома и отходов производства;
- 9) ремонтного фонда.

36. К производственным относятся склады:

- 1) снабженческие;
- 2) сбытовые;
- 3) производственные;
- 4) инструментальные;
- 5) комплектовочные;
- 6) запасных частей и материалов;
- 7) деталей ожидающих ремонта;
- 8) лома и отходов производства;
- 9) ремфонда.

40. Площадь инструментально-раздаточной кладовой определяют на одного производственного рабочего по удельной площади:

- 1) 0,10...0,20 м<sup>2</sup>
- ;
- 2) 0,20...0,25 м<sup>2</sup>
- ;
- 3) 0,25...0,30 м<sup>2</sup>
- ;
- 4) 0,30...0,35 м<sup>2</sup>
- ;
- 5) 0,35...0,40 м<sup>2</sup>

.

41. Площадь отдела главного механика определяют на одного производственного рабочего по удельной площади:

- 1) 4...5 м<sup>2</sup>
- ;
- 2) 5...6 м<sup>2</sup>
- ;
- 3) 6...7 м<sup>2</sup>
- ;
- 4) 7...8 м<sup>2</sup>
- ;
- 5) 8...9 м<sup>2</sup>

.

42. Площадь административных помещений, занятых под гардеробы рассчитывают на одного рабочего по удельной площади:

- 1) 0,3...0,4 м<sup>2</sup>;
- 2) 0,4...0,5 м<sup>2</sup>;
- 3) 0,5...0,6 м<sup>2</sup>;
- 4) 0,6...0,7 м<sup>2</sup>;
- 5) 0,7...0,8 м<sup>2</sup>.

43. Площадь административных помещений, занятых под душевые рассчитывают на пять рабочих по удельной площади:

- 1) 0,3...0,5 м<sup>2</sup>;
- 2) 0,5...1,0 м<sup>2</sup>;
- 3) 1,0...1,5 м<sup>2</sup>;
- 4) 1,5...2,0 м<sup>2</sup>;
- 5) 2,0...2,5 м<sup>2</sup>.

44. Площадь административных помещений, занятых под умывальные рассчитывают на десять рабочих в смене по удельной площади:

- 1) 0,20...0,25 м<sup>2</sup>;
- 2) 0,25...0,30 м<sup>2</sup>;
- 3) 0,30...0,35 м<sup>2</sup>;
- 4) 0,35...0,40 м<sup>2</sup>;
- 5) 0,40...0,45 м<sup>2</sup>;
- 6) 0,45...0,50 м<sup>2</sup>.

45. Исходными данными для выбора схемы производственного потока являются:

- 1) перечень подразделений, входящие в состав производственного корпуса;
- 2) площади всех подразделений, включая вспомогательные;
- 3) план здания;
- 4) таблица транспортно-грузовых связей подразделений;
- 5) количество производственных рабочих;
- 6) режим работы предприятия.

46. При компоновке производственного корпуса для подразделений с площадью до 50 м<sup>2</sup>

допускается отклонение их площади от расчетной:

- 1) на  $\square$  30 %;
- 2) на  $\square$  20 %;
- 3) на  $\square$  10 %;
- 4) на  $\square$  5 %.

47. При компоновке производственного корпуса для подразделений с площадью более 50 м<sup>2</sup>

допускается отклонение их площади от расчетной:

- 1) на  $\square$  30 %;
- 2) на  $\square$  20 %;
- 3) на  $\square$  10 %;
- 4) на  $\square$  5 %.

48. Длина здания должна быть кратной:

- 1) шагу колонн по средним координатным осям;
- 2) ширине пролета;
- 3) высоте пролета;
- 4) шагу колонн по крайним координатным осям.

49. Отношение длины к ширине производственного здания мастерской общего назначения или центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия имеет значение:

- 1) 1,0...1,5;
- 2) 1,5...2,5;
- 3) 2,5...3,0;
- 4) более трех.

50. Отношение длины к ширине производственного здания специализированного ремонтного предприятия по капитальному ремонту машин предприятия имеет значение:

- 1) 1,0...1,5;
- 2) 1,5...2,5;
- 3) 2,5...3,0;
- 4) более трех.

51. Прямоточная схема производственного потока наиболее подходит для предприятия технического сервиса:

- 1) общего назначения;
- 2) центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия;
- 3) районного предприятия;
- 4) специализированного предприятия.29

52. Г- и П- образные схемы производственного потока наиболее подходят для предприятий технического сервиса:

- 1) общего назначения;
- 2) центральных ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий;
- 3) районных предприятий;
- 4) специализированных предприятий.

53. Компановочный чертеж производственного здания выполняют в масштабе:

- 1) 1 : 50;
- 2) 1 : 100;
- 3) 1 : 200;
- 4) 1 : 400.

55. Рекомендуемая ширина пролета для зданий предприятий технического сервиса:

- 1) 5, 10 и 15 м;
- 2) 6, 12 и 18 м;
- 3) 4, 8 и 12 м;
- 4) 12, 18 и 24 м.

56. Рекомендуемый шаг колонн для зданий предприятий технического сер-

виса:

- 1) 6 м по крайним и 12 м по средним координатным осям;
- 2) 5 м по крайним и 10 м по средним координатным осям;
- 3) 3 м по крайним и 6 м по средним координатным осям;
- 4) 4 м по крайним и 6 м по средним координатным осям для гаражей.

57. Площадь трехпролетного производственного корпуса 3240 м<sup>2</sup>

, а ширина

пролетов - 18 м. Длина здания:

- 1) 180 м;
- 2) 90 м;
- 3) 60 м;
- 4) 30 м.

58. Значение коэффициента целесообразности здания, имеющего форму квадрата со сторонами 24 м:

- 1) 0,88;
- 2) 1,00;
- 3) 0,95;
- 4) 0,50.

59. Величина коэффициента целесообразности плана здания, имеющего форму квадрата:

- 1) равна единице;
- 2) меньше единицы;
- 3) больше единицы;
- 4) равна двум.

60. Под высотой пролета понимают:

- 1) расстояние от пола до потолка;
- 2) расстояние от пола до верхней части нижнего перекрытия;30
- 3) расстояние от пола до нижней части верхнего перекрытия;
- 4) расстояние от пола до верхней части верхнего перекрытия.

61. Коэффициент целесообразности плана здания зависит от периметра здания

- 1) прямо пропорционально;
- 2) обратно пропорционально;
- 3) не зависит;
- 4) зависит неоднозначно.

62. Величина, принятая в качестве основного модуля при проектировании зданий и сооружений:

- 1) 50 мм;
- 2) 100 мм;
- 3) 200 мм;
- 4) 500 мм.

63. На плане производственного корпуса размер l составляет:

- 1) 6 м;
- 2) 12 м;
- 3) 24 м;

4) 48 м;

5) 60 м;

6) 72 м.

64. Столбчатые фундаменты проектируют для видов зданий:

1) бескаркасных;

2) модульных;

3) облегченных;

4) каркасных.

66. Продольные координатные оси на плане корпуса обозначаются:

1) арабскими цифрами;

2) римскими цифрами;

3) буквами русского алфавита;

4) латинского алфавита.

67. На плане производственного корпуса размер В составляет:

1) 6 м;

2) 12 м;

3) 24 м;

4) 48 м;

5) 60 м;

6) 72 м.

68. Поперечные координатные оси на плане корпуса обозначаются:

1) арабскими цифрами;

2) римскими цифрами;

3) буквами русского алфавита;

4) латинского алфавита.

69. Под шагом колонн понимают:

1) расстояние между поперечными координатными осями;

2) расстояние между продольными координатными осями;

3) систему продольных и поперечных координатных осей;

4) расстояние между поперечными продольными координатными осями.

70. Под шириной пролета производственного корпуса понимают:

1) модульный шаг между поперечными координатными осями;

2) модульный шаг между продольными координатными осями;

3) систему продольных и поперечных координатных осей;

4) модульный шаг между поперечными продольными координатными осями.

71. Под сеткой колонн понимают:

1) модульный шаг между поперечными координатными осями;

2) модульный шаг между продольными координатными осями;

3) систему продольных и поперечных координатных осей;

4) модульный шаг между поперечными продольными координатными осями.

72. Рекомендуемый уклон пола к трапам в разборочно-моечном отделении:

1) 1 : 50;

- 2) 1 : 100;
- 3) 1 : 150;
- 4) 1 : 200.

73. Наиболее прочный строительный раствор:

- 1) цементный;
- 2) известковый;
- 3) цементно-известковый;
- 4) алебастровый.

74. К подъемно-транспортным средствам периодического действия относятся:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кран-балки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

75. К подъемно-транспортным средствам непрерывного действия относятся:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кран-балки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

76. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для межцехового транспорта:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кран-балки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

77. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для внутрицехового транспорта:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кран-балки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;

7) транспортеры;

8) рольганги, склизы.

78. Подъемно-транспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в разборочно-моечных и сборочных подразделениях:

1) автомобили, тракторы;

2) электрокары;

3) тележки рельсовые и безрельсовые;

4) монорельсы, кран-балки, мостовые краны;

5) лебедки, тали;

6) конвейеры;

7) транспортеры;

8) рольганги, склизы.

79. Подъемно-транспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в слесарно-механическом подразделении:

1) автомобили, тракторы;

2) электрокары;

3) тележки рельсовые и безрельсовые;

4) монорельсы, кран-балки, мостовые краны;

5) лебедки, тали;

6) конвейеры;

7) транспортеры;

8) рольганги, склизы.

80. На предприятиях технического сервиса для транспортирования объектов ремонта в сборочном подразделении используют:

1) автомобили, тракторы;

2) электрокары;

3) тележки рельсовые и безрельсовые;

4) монорельсы, кран-балки, мостовые краны;

5) лебедки, тали;

6) конвейеры;

7) транспортеры;

8) рольганги, склизы.

81. На предприятиях технического сервиса для транспортирования узлов и деталей объектов ремонта в разборочно-моечном подразделении используют:

1) автомобили, тракторы;

2) электрокары;

3) тележки рельсовые и безрельсовые;34

4) монорельсы, кран-балки, мостовые краны;

5) лебедки, тали;

6) конвейеры;

7) транспортеры;

8) рольганги, склизы.

82. С применением какого показателя осуществляют расчет потребности предприятиях в воде:

1) годового объема работ;

- 2) численности производственных рабочих;
- 3) часового расхода воды;
- 4) годового фонда времени оборудования.

83. Методы расчета искусственного освещения производственных помещений:

- 1) по световому потоку;
- 2) точечный;
- 3) совмещенный;
- 4) индивидуальный.

84. Способы естественного освещения производственных помещений:

- 1) боковое;
- 2) верхнее;
- 3) смешанное;
- 4) комбинированное.

85. Расход пара на отопление и естественную вентиляцию производственного корпуса определяют по среднему значению потерь теплоты, которое имеет значение:

- 1) 45...65 кДж/ч;
- 2) 65...85 кДж/ч;
- 3) 85...105 кДж/ч;
- 4) 105...150 кДж/ч.

86. Расход пара на отопление и искусственную вентиляцию 1 м<sup>3</sup> здания

производственного корпуса определяют по среднему значению потерь теплоты,

которое имеет значение:

- 1) 45...65 кДж/ч;
- 2) 65...85 кДж/ч;
- 3) 85...105 кДж/ч;
- 4) 105...150 кДж/ч.

87. С применением какого показателя осуществляют расчет потребности предприятиях в сжатом воздухе:

- 1) годового объема работ;
- 2) численности производственных рабочих;
- 3) среднего часового расхода воздуха;
- 4) годового фонда времени оборудования.

88. С применением каких показателей осуществляют расчет потребности предприятиях в электроэнергии:

- 1) годового объема работ;35
- 2) численности производственных рабочих;
- 3) коэффициента загрузки по времени;
- 4) годового фонда времени оборудования.

90. Годовой расход электроэнергии для силового потребления предприятия определяют с применением коэффициента загрузки токопотребителей по време-

ни, который имеет значение:

- 1) 0,60...0,65;
- 2) 0,65...0,70;;
- 3) 0,70...0,75;;
- 4) 0,75...0,80.

91. Три основных технико-экономических показателя генерального плана:

- 1) коэффициент застройки;
- 2) коэффициент потребности в площадях;
- 3) коэффициент озеленения;
- 4) коэффициент использования территории;
- 5) коэффициент дорог с твердым покрытием.

92. Роза ветров – это:

- 1) количество ветреных дней в году;
- 2) количество ветреных дней преобладающего направления;
- 3) график, изображающий режим ветра в данном месте в масштабе в виде векторов направлений, соответствующих каждому румбу;
- 4) направление господствующих ветров и положение сторон света.

93. "Генеральный план" предприятия – это:

- 1) план производственного помещения с расстановкой оборудования;
- 2) план предприятия со схемой движения транспорта;
- 3) план строительной площадки с размещением на нем всех зданий и сооружений;
- 4) план производственной зоны предприятия.

94. Коэффициент плотности застройки участка должен находиться в диапазоне:

- 1) 0,10 ... 0,15;
- 2) 0,16 ... 0,22;
- 3) 0,22 ... 0,35;
- 4) 0,30 ... 0,45.

95. Коэффициент озеленения площади участка застройки должен находиться в диапазоне:

- 1) не менее 0,15;
- 2) 0,15... 0,20;
- 3) 0,20... 0,25;
- 4) 0,25... 0,30.

96. Коэффициент использования площади участка застройки должен находиться в диапазоне:

- 1) 0,10 ... 0,20;
- 2) 0,20 ... 0,35;
- 3) 0,35 ... 0,50;36
- 4) 0,50 ... 0,65.

97. Чертеж генерального плана предприятия выполняют в масштабе:

- 1) 1 : 300;
- 2) 1 : 500;
- 3) 1 : 1000;

4) 1 : 1200.

98. Ширина автодорог при одностороннем движении на территории предприятия:

- 1) 3,0 м;
- 2) 3,5 м;
- 3) 4,0 м;
- 4) 4,5 м.

99. Ширина автодорог при двухстороннем движении на территории предприятия:

- 1) 5 м;
- 2) 6 м;
- 3) 7 м;
- 4) 8 м.

100. Габаритные размеры площадок для разворота автомобилей на территории предприятия:

- 1) 6 х 6 м;
- 2) 10 х 10 м;
- 3) 12 х 12 м;
- 4) 14 х 14 м.

101. Рекомендуемый радиус поворота дорог на территории предприятия:

- 1) 3 м;
- 2) 4 м;
- 3) 5 м;
- 4) 6 м.

102. Высота ограды территории предприятия:

- 1) 1,5 м;
- 2) 2,0 м;
- 3) 2,5 м;
- 4) 3,0 м.

103. Для определения площади автостоянки используют норматив на один автомобиль:

- 1) 10 м<sup>2</sup>;
- 2) 15 м<sup>2</sup>;
- 3) 20 м<sup>2</sup>;
- 4) 25 м<sup>2</sup>.

104. По степени огнестойкости здания подразделяют на классы:

- 1) 1 и 2 - негорючие;
- 2) 3 - негорючие;
- 3) 4 - трудногорючие;
- 4) 5 - горючие;
- 5) 6 - легкогорючие.

105. Зоны ТО-1 и ТО-2 автомобилей в производственном корпусе при поточной организации работ размещают:

- 1) по периметру корпуса;
- 2) поперек корпуса;

3) в крайних частях корпуса;

4) в средней части корпуса.

106. Зоны ТО-1 и ТО-2 автомобилей в производственном корпусе при организации работ на отдельных постах размещают:

1) по периметру корпуса;

2) поперек корпуса;

3) в крайних частях корпуса;

4) в средней части корпуса.

107. Участки по ремонту и обслуживанию агрегатов машин в производственном корпусе обычно размещают:

1) по периметру корпуса;

2) поперек корпуса;

3) в крайних частях корпуса;

4) в средней части корпуса.

108. Островок для раздаточных колонок и площадка у горловины резервуара должна иметь возвышение над прилегающей проезжей частью:

1) 0,15 ... 0,20 м;

2) 0,20 ... 0,35 м;

3) 0,35 ... 0,50 м;

4) 0,50 ... 0,65 м;

5) не нормируется.

109. Расстояние между островками раздаточных колонок при одностороннем движении заправляемых автотранспортных средств должно быть не менее:

1) 2 м;

2) 3 м;

3) 4 м;

4) 5 м;

5) 6 м;

6) не нормируется.

110. Расстояние между островками раздаточных колонок при двухстороннем движении заправляемых автотранспортных средств должно быть не менее:

1) 2 м;

2) 3 м;

3) 4 м;

4) 5 м;

5) 6 м;

6) не нормируется.

111. Расстояние от раздаточных колонок до края островка должно быть не менее:

1) 0,8 м; 38

2) 1,0 м;

3) 1,5 м;

4) 2,0 м;

5) 2,5 м;

6) не нормируется.

112. Расстояние от раздаточных колонок до подземного резервуара должно быть не менее:

- 1) 2 м;
- 2) 3 м;
- 3) 4 м;
- 4) 5 м;
- 5) 6 м;
- 6) не нормируется.

113. Расстояние между раздаточными колонками:

- 1) 0,8 м;
- 2) 1,0 м;
- 3) 1,5 м;
- 4) 2,0 м;
- 5) 2,5 м;
- 6) не нормируется.

114. Расстояние от павильона до резервуаров хранения топлива должно быть не менее:

- 1) 2 м;
- 2) 3 м;
- 3) 4 м;
- 4) 5 м;
- 5) 6 м;
- 6) не нормируется.

115. Расстояние от сооружений топливно-заправочного пункта до производственных зданий и сооружений должно быть не менее:

- 1) 5 ... 9 м;
- 2) 9 ... 12 м;
- 3) 12 ... 15 м;
- 4) 15 ... 18 м;
- 5) не нормируется.

116. Расстояние от сооружений топливно-заправочного пункта до производственных зданий и сооружений должно быть не менее:

- 1) 12 м;
- 2) 15 м;
- 3) 18 м;
- 4) 22 м;
- 5) 25 м;
- 6) не нормируется.

117. Расстояние от сооружений топливно-заправочного пункта до открытых площадок и навесов хранения подвижного состава должно быть не менее<sup>39</sup>

- 1) 2 ... 6 м;
- 2) 6 ... 12 м;
- 3) 12 ... 18 м;
- 4) 18 ... 22 м;
- 5) не нормируется.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины (модуля) **«Проектирование предприятий  
технического сервиса»**

по направлению подготовки 35.03.06 **«Технические системы в  
агробизнесе»** вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Мутуев Ч.М. / / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Кузнецова И.И. / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]