

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

декан инженерно-технологического  
факультета, \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент  
\_\_\_\_\_

Е.В. Кулаев

« 24 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
**Б1.О.28 Проектирование предприятий  
технического сервиса**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов**

Код и наименование направления подготовки/специальности

**Сервис транспортно-технологических машин и комплексов**

Наименование профиля подготовки бакалаврской программы

**Бакалавр**

Квалификация выпускника

**Очная, заочная**

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» являются получение студентами знаний и навыков по размещению сети объектов материально-технической базы технического сервиса агропромышленного комплекса, основам их проектирования, реконструкции, расширения, сокращения, технического перевооружения, переспециализации. Дисциплина завершает инженерную, экономическую и управленческую подготовку студентов по организации и технологии ремонта сельскохозяйственной техники, подготавливает их к дипломному проектированию и практической деятельности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	ОПК-2.2 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия	Знания: нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса агропромышленного комплекса и основы организации производства на предприятиях технического сервиса и объектах ремонтно-обслуживающей базы предприятий
		Умения: применять для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия
		Навыки и/или трудовые действия: методами обработки данных в процессе технического нормирования, расчета экономических показателей по эффективности производства; методов разработки технологических проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий автосервиса в условиях изменяющегося спроса на рынке услуг для сохранения экологического равновесия
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства	Знания: об общих требованиях по расчету и размещению объектов ремонтно - обслуживающей базы; об основах проектирования, реконструкции, переспециализации, расширения и технического перевооружения объектов технического сервиса АПК и их подразделений, применяя инструменты бережливого производства
		Умения: разрабатывать программы развития материально-технической базы, компоновочный план производственного корпуса и технологической планировки его участков (цехов), внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства

		Навыки и/или трудовые действия: техническими данными, показателями и результатами работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, владеть техникой проведения расчетов, используя инструменты бережливого производства
ПК-1 Способен организовать работу по обслуживанию и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	Знания: нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ (13.001 D/01.6 Зн 5)
		Умения: - Распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения (13.001 D/01.6 У 3) - Рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 5) - Определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости (13.001 D/01.6 У 6) - Определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 8) - Определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 9)
		Навыки и/или трудовые действия: организовывать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.28 «Проектирование предприятий технического сервиса» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 8 семестре;

- для студентов заочной формы обучения на 4 курсе.

— для студентов очно-заочной формы обучения – в \_\_\_\_\_ семестре (-ах).

Для освоения дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин с 1-7 семестров:

- Введение в специальность
- Система, технология и организация сервисных услуг
- Сопротивление материалов

Освоение дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

**Очная форма обучения**

Се- местр	Трудо- емкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самосто- ятельная работа, час	Кон- троль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лекции	практиче- ские занятия	лабора- торные за- нятия			
8	144/4	18	-	54	36	36	Экзамен, курсо- вая работа
<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>		4	-	8	-	-	-
<i>практической подго- товки (при наличии)</i>		6	-	12	18		

Се- местр	Трудо- емкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
8	144/4	2				2	0,25

**Заочная форма обучения**

Курс	Трудо- емкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная работа, час	Кон- троль , час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лек- ции	практиче- ские занятия	лабора- торные за- нятия			
4	144/4	4	-	10	121	9	Экзамен, курсо- вая работа
<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>		2	-	4	-	-	-
<i>практической подго- товки (при наличии)</i>		2	-	4	36		

Се- местр	Трудо- емкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
8	144/4	2				2	0,25

**Очно-заочная форма обучения**

Се- местр	Трудо- емкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лек- ции	практические занятия	лабора- торные занятия			
<i>в т.ч. часов: в интерактивной форме</i>							
<i>практической подготов- ки (при наличии)</i>							

Се- местр	Трудоем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
		2	2	0,12	0,12	2	0,25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отве-  
денного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Очная форма обучения**

№ пп	Разделы дисциплины и те- мы занятий	Количество часов					Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов* компетенций	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
1	Состояние и пути развития производственно- технической базы сервисных предприятий, основы расче- та	8	2	-	6	-	Устный опрос	Устный опрос	ОПК- 2.2, ОПК- 5.2, ПК-1.1
2	Общие сведения о проекти- ровании объектов техниче- ского сервиса АПК. Основы проектирования технологи- ческой части	8	2	-	6	-	Проверка выполне- ния лабора- торной работы	Провер- ка вы- полне- ния лабо- ра- торной работы	ОПК- 2.2, ОПК- 5.2, ПК-1.1
3	Проектирование производ- ственных зон, цехов и участ- ков предприятия. Основы проектирования строитель- ной части.	18	2	-	8	8	Собеседо- вание, про- верка вы- полнения лаборатор- ной работы	Собесе- дование, проверка выпол- нения лаборатор- ной работы	ОПК- 2.2, ОПК- 5.2, ПК-1.1
4	Разработка компоновочного плана предприятия и подраз- делений. Обоснование и рас- чет ПТО	12	4	-	8	-	Контроль- ная работа, проверка выполне- ния лабора- торной ра- боты	Кон- трольная работа, проверка выпол- нения лаборатор- ной работы	ОПК- 2.2, ОПК- 5.2, , ПК-1.1

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций*	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
5	Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части	8	2	-	6	-	Проверка выполнения лабораторной работы	Проверка выполнения лабораторной работы	ОПК-2.2, ОПК-5.2
6	Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятии. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	18	2	-	8	8	Устный опрос, проверка выполнения лабораторной работы	Устный опрос, проверка выполнения лабораторной работы	ОПК-2.2, ОПК-5.2
7	Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений	8	2	-	6	-	Проверка выполнения лабораторной работы	Проверка выполнения лабораторной работы	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ПК-1.1
8	Реконструкция, расширение и техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий. Технико-экономическая оценка проектных решений	28	2	-	6	20	Проверка КР, собеседование, проверка выполнения лабораторной работы	Проверка КР, собеседование, проверка выполнения лабораторной работы	ОПК-2.2, ОПК-5.2, , ПК-1.1
	<b>Промежуточная аттестация</b>	36		-			Экзамен, курсовая работа	Экзамен, курсовая работа	
	<b>Итого</b>	144	18	-	54	36			

### Заочная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
1	Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий, основы расчета	3	1	-	2	-	Устный опрос	Устный опрос	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ПК-1.1
2	Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Основы проектирования технологической части	2	-	-	2	-	Проверка выполнения лабораторной работы	Проверка выполнения лабораторной работы	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ПК-1.1
3	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части	36	1	-	-	35	Собеседование	Собеседование	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ПК-1.1
4	Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО	2	-	-	2	-	Контрольная работа, проверка выполнения лабораторной работы	Контрольная работа, проверка выполнения лабораторной работы	ОПК-2.2, ОПК-5.2, ПК-1.1
5	Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части	3	1	-	2	-	Проверка выполнения лабораторной работы	Проверка выполнения лабораторной работы	ОПК-2.2, ОПК-5.2



№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
2									
3									
4									
5									
	<b>Практическая подготовка</b>								
	<b>Промежуточная аттестация</b>								
	<b>Итого</b>								

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий\*

Тема лекции (и/или наимено- вание раздела) (вид интерактив- ной формы прове- дения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая под- готовка		
		очная форма	заочная форма	очно- заоч- ная форма
1. Состояние и пути развития производственно- технической базы сервисных предприятий, основы расчета	Концепция развития ремонтно- обслуживающей базы АПК в условиях перехода к рыночной экономике. Типы ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений АПК, их назначение. Основные направления совершенствования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Исходные данные для формирования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Фирменный ремонт и техническое обслуживание техники в АПК. Распределение объемов работ между объектами технического сервиса АПК. Методы оптимизации развития и размещения ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений с использованием ЭВМ.	2/-/-	1/-/-	-
2. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Основы проектирования	Объекты проектирования. Понятие о проекте предприятия (подразделения). Состав проектов РОП. Последовательность разработки проектов. Состав предпроектных материалов. Задание на проектирование, его содержание, разработка и согласование. Стадийность проектирования. Понятие о	2/2/2	-	-

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно- заоч- ная форма
технологической части. Приглашение специалиста (представителя ремонтно-обслуживающего предприятия))	типовом и индивидуальном проектировании. Порядок согласования, экспертизы и утверждения проектов. Организация по проектированию предприятия. Строительные нормы и правила (СНиП) Порядок сдачи проектной документации. Выбор и обоснование технологического процесса ремонта изделий. Выбор организационной структуры предприятия. Состав предприятия или подразделения. Выбор режимов работы и расчет годовых фондов времени. Категории работающих. Методы расчета числа работающих. Составление штатной ведомости. Виды оборудования, используемого на объектах технического сервиса АПК, его назначение. Подбор и составление ведомости оборудования. Состав площадей. Методы расчетов производственных площадей, их преимущества и недостатки (лекция визуализация)			
3. Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части	Последовательность проектирования производственных цехов, участков, поточных линий. Исходные данные для проектирования производственных подразделений. 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. Методы разработки планировочных решений. Применение автоматизированного проектирования при разработке планировочных решений. Особенности проектирования участков обкатки и испытания двигателей, окраски, обкатки машин. Особенности проектирования участков и цехов по восстановлению деталей. Примеры технологических планировок рабочих мест, участков, поточных линий, цехов. Основные строительные материалы и их применение. Содержание строительного паспорта. Выбор площадки для строительства объектов ТС в	2/-/2	2/2/2	-

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая под- готовка		
		очная форма	заочная форма	очно- заоч- ная форма
	АПК. Классификация промышленных зданий. Понятие о пролете, шаге, сетке колонн. Основные части зданий. Фундаменты и требования к ним. Несущий состав зданий. Каркасные и баркасные схемы.			
4. Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО	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. Построение графика грузопотоков. Особенности компоновки РОП различных типов. Примеры компоновок различных типов объектов ТС в АПК. Примеры графического оформления планов и разрезов. Виды внутризаводского транспорта. Выбор вида внутризаводского транспорта и подъемно-транспортного оборудования для РОП. Методы расчета количества подъемно-транспортного оборудования. Условные обозначения подъемно-транспортного оборудования. Основные направления совершенствования организации внутризаводского транспорта и подъемно-транспортного оборудования в РОП. <i>(лекция-визуализация)</i>	4/2/2	-/-/-	-
5. Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части	Влияние элементов производственной эстетики на производительность труда и качество продукции. Основные элементы производственной эстетики, их использование на объектах МТБ ТС в АПК. Передовой опыт в эстетическом оформлении предприятий и рабочих мест. Виды энергии, потребляемой на ремонтно-обслуживающих предприятиях и в подразделениях АПК. Расчет потребности объектов МТБ ТС в АПК в различных видах энергетических ресурсов. Особенности проектирования систем отопления, энергоснабжения, пароснабжения, воздухообеспечения, газоснабжения, водоснабжения. Обеспечение надежности всеми видами	2/-/-	-	-

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая под- готовка		
		очная форма	заочная форма	очно- заоч- ная форма
	энергии объектов технического сервиса АПК в экстремальных (аварийных) условиях. Условные обозначения элементов энергосистемы.			
6. Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятии. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	Санитарно-технические и противопожарные требования к проектированию объектов МТБ ТС в АПК. Санитарно-технические нормы и правила проектирования. Классификация зданий и сооружений по пределу огнестойкости и взрывопожарной безопасности. Основные требования к размещению наиболее опасных видов производства. Выбор степени огнестойкости зданий в зависимости от категории взрывоопасности производства и классов, правил устройства и эксплуатации электроустановок (ПЭУ). Требования к эвакуационным выходам и пожарным проездам. Учет требований гражданской обороны при проектировании РОП. Основные мероприятия по охране окружающей среды в проектах объектов МТБ ТС в АПК. Особенности проектирования мероприятий по охране окружающей среды для различных подразделений РОП. Понятие о генеральном плане. Основные принципы и требования к разработке генеральных планов. Состав зданий и сооружений. Схема грузопотоков, транспортных путей и коммуникаций на территории объектов технического сервиса в АПК. Технико-экономические показатели генерального плана. Условные обозначения на генеральных планах. Примеры схем генеральных планов.	2/-/-	-	-
7. Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений	Особенности проектирования ремонтных мастерских общего назначения и центральных ремонтных мастерских хозяйств. 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. Проектирование	2/-/-	1/-/-	-

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно- заоч- ная форма
	машинных дворов хозяйства. Методика расчета потребной площади под машинный двор. 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.			
8. Реконструкция, расширение и техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий. Технико-экономическая оценка проектных решений	<p>Понятие о новом строительстве, реконструкции, расширении, техническом переоснащении, сокращении, пере специализации объектов технического сервиса АПК. Объекты проектирования. Понятие о проекте предприятия (подразделения). Роль реконструкции и технического переоснащения в повышении эффективности ремонтно-обслуживающего производства в условиях современного развития АПК РФ. Обоснование целесообразности реконструкции, расширения или технического переоснащения РОП. Порядок обследования предприятий, подлежащих реконструкции. Анализ использования площадей и оборудования объектов МТБ ТС в АПК. Расчет основных параметров реконструируемого РОП и разработка планировочных решений. Примеры планировочных решений. Показатели технико-экономической оценки проектов объектов МТБ ТС в АПК. Определение величины капитальных вложений. Сводный сметно-финансовый расчет, сводная смета и их разделы. Особенности расчета проектной себестоимости ремонта изделий. Основные направления ее снижения при проектировании РОП. Особенности расчета технико-экономических показателей проектов ремонтных мастерских хозяйств, перерабатывающих предприятий и предприятий сельского строительства. Определение экономической эффективности капитальных вложений в строительство, реконструкцию, пере специализацию, расширение и техническое перевооружение</p>	2/-/-	-	-

Тема лекции (и/или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая под- готовка		
		очная форма	заочная форма	очно- заоч- ная форма
	действующих РОП. Особенности технико-экономической оценки проектов в условиях перехода к рыночным отношениям.			
<b>Итого</b>		18/4/6	4/2/2	-

## 5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения за- нятий*)	Всего часов / часов интерактивных заня- тий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно- заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
1. Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий, основы расчета	Обоснование оптимальной программы предприятия. (дебаты)		6/2/-		2/-/-		-
2. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Основы проектирования технологической части	Обоснование схемы технологического процесса ремонта объекта.		6/-/-		-		-
3. Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части.	Расчет трудоемкости ремонта объекта, годового объема работ предприятия и распределение его по видам.		4/-/-		-		-
	Режим работы предприятия и расчет фондов времени		4/-/-		-		-
4. Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО (разбор конкретной ситуации, использование персонального компьютера, интерактивная доска)	Обоснование производственной структуры предприятия (дискуссия)		4/2/4		-		-
	Расчет численности работающих и составление штатных ведомостей. (дискуссия)		4/2/4		2/2/2		-
5. Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части	Укрупненный расчет площадей производственных и вспомогательных		6/-/-		2/-/-		-

	помещений. Определение площадей производственных участков и габаритных размеров зданий предприятия						
6. Обеспечение мероприя- тий по охране труда, проти- вопожарной и экологиче- ской безопасности на пред- приятии. Разработка гене- ральных планов предприя- тий технического сервиса	Разработка схемы генерального плана ремонтного предприятия.		8/-/-		2/-/-		-
7. Особенности проектиро- вания неспециализирован- ных ремонтно- обслуживающих предприя- тий и под- разделений(разбор конкрет- ной ситуации, использова- ние персонального компью- тера, интерактивная доска)	Разработка схемы грузопотока и компоновка производственного корпуса. Расчет складов ремонтного предприятия ( <i>дебаты</i> )		6/2/4		2/2/2		-
8. Реконструкция, расшире- ние и техническое оснаще- ние ремонтно- обслуживающих предприя- тий. Техниче- ско-экономическая оценка про- ектных решений	Расчет и подбор оборудования разборочно-моечного отделения. Проектирование отделения общей сборки трактора или ДВС вторичного производства		6/-/-		-		-
<b>Итого</b>			54/8/12		10/4/4		-

### 5.3. Курсовая работа учебным планом предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная фор- ма, часов		Заочная форма, часов		Очно- заочная форма, ча- сов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на во- просы и тестовые задания самоконтроля, само- стоятельное решение задач	6	36	25	9		
Подготовка эссе, реферата, презентации к до- кладу, статьи и т.п.	8		20			
Подготовка курсовой работы:	12		30			
обзор литературы	2		10			

подбор информации	4		10			
обработка и анализ информации	2		10			
обобщение результатов исследования	2		10			
Итого	36	36	115	9	-	-

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных курсовой работы.
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить темы дисциплины по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части	1, 2, 3	1, 2, 3, 4	1, 2
2	Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятии. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	3, 4	4, 5	3, 4
3	Реконструкция, расширение и техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий. Технико-экономическая оценка проектных решений	4, 5	5	5





ных профессиональных умений и навыков по управлению транспортом													
Эксплуатационная практика													
Преддипломная практика													
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена													
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													
Правила дорожного движения													
Устройство самоходных машин													
Подготовка трактористов-машинистов													

### Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ОПК-2.2 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия	Экология					
	<b>Проектирование предприятий технического сервиса</b>					
	Организация государственного учета и контроля технического состояния					
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению транспортом					
	Технологическая практика					
	Эксплуатационная практика					
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ОПК-5.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства	Эффективность и экономика сервисных услуг					
	<b>Проектирование предприятий технического сервиса</b>					
	Материально-техническое снабжение					
	Технологическая практика					
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	Основы теории надежности					
	Энергетическая оценка транспортно-технологических машин и комплексов					
	<b>Проектирование предприятий технического сервиса</b>					
	Система, технология и организация сервисных услуг					
	Системы автоматизированного проектирования					
	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-					

технологических машин и оборудования					
Основы технологии производства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					
Материально-техническое снабжение					
Введение в специальность					
Основы эргономики					
Типаж и эксплуатация технологического оборудования					
Силовые агрегаты					
Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц					
Производственно-техническая инфраструктура					
Хранение и противокоррозийная защита техники					
Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					
Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов					
Диагностическое оборудование для транспортно-технологических машин и комплексов					
Машины и оборудование в растениеводстве					
Эксплуатация машин и оборудования животноводческих предприятий					
Системы точного земледелия					
Триботехнические основы техники					
Технологические машины и оборудование перерабатывающих производств					
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению транспортом					
Эксплуатационная практика					
Преддипломная практика					
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
Правила дорожного движения					
Устройство самоходных машин					
Подготовка трактористов-машинистов					

## Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» проводится 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 её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» проводится в виде экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

#### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

#### Состав балльно-рейтинговой оценки

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
		всего
1.	Практические занятия	15
2.	Выполнение письменных работ (реферат)	20
3.	Выполнение курсовой работы	20
Сумма баллов по итогам текущего контроля		55
Активность на лекционных занятиях		15
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		15
Итого		100

#### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает Выполнение письменных работ (реферат), контрольную точку в виде курсовой работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 25 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
		всего
1.	Практические занятия	15
2.	Выполнение письменных работ (реферат)	20
3.	Выполнение курсовой работы	25
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		15
Итого		100

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

#### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов **очно-заочной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	тестирование	5
	Контрольная работа	15
	задачи	10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

## **Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций**

При проведении итоговой аттестации «экзамен» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает экзамен по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость экзамен не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене и сумма баллов переводится в оценку.

### **Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене**

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

<b>Содержание билета</b>	<b>Количество баллов</b>
Теоретический вопрос №1 ( <i>оценка знаний</i> )	до 5
Теоретический вопрос №2 ( <i>оценка знаний</i> )	до 5
Задача( <i>оценка умений и навыков</i> )	до 6
<b>Итого</b>	<b>16</b>

### **Критерии оценки ответа на экзамене**

#### ***Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)***

**5 баллов** выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**4 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

**3 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**2 балла** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**1 балл** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### ***Оценивание задачи***

**6 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

## 5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

## 3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

## Порядок оценки курсовых работ

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе:

- соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры,
- отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты работы максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие веса.

### *Критерии оценки курсовых работ*

№ п/п	Критерий	Максимальное значение в баллах
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов	10
2	Выполнение необходимых и правильных расчетов, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами	15
3	Оформление работы	10
4	Компонент своевременности( <i>не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели</i> )	10
5	Защита работы	55
	Итого	100

Работа допускается к защите, если в сумме по пунктам 1-4 набрано не менее 40 баллов.

## **Итоговая оценка по курсовой работе (освоение компетенций)**

«отлично» - от 85 до 100 баллов;

«хорошо» - от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов;

«неудовлетворительно» - от 0 до 54 баллов.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе (проекту), предоставляется право выбора новой темы курсовой работы (проекта) или, по решению преподавателя, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения.

## **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса»**

### **Примерная тематика рефератов:**

1. Организация ремонта и технического обслуживания МТП в сельскохозяйственных предприятиях разных форм собственности
2. Организация агрегатного ремонта МТП в мастерских сельскохозяйственных предприятий
3. Организация работы РТП (или цеха)
4. Реконструкция цеха (участка) по ремонту агрегатов в мастерских сельскохозяйственных предприятий
5. Технология необезличенного ремонта агрегатов (ДВС, КП, топливной аппаратуры и др.) с применением диагностирования
6. Организация необезличенного ремонта агрегатов определением категории их технического состояния
7. Организация восстановления деталей широкой номенклатуры в мастерских хозяйств
8. Организация работы цеха по ремонту турбокомпрессоров, топливных насосов или гидроагрегатов
9. Техническое перевооружение линии (участка, цеха) по переработке сельскохозяйственной продукции.
10. Проект технического перевооружения участка (цеха) по переработке сельскохозяйственной продукции
11. Проект участка (цеха) по ремонту технологического оборудования предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции
12. Проект организации технического сервиса в машино-технологической станции
13. Проект центра по предпродажному, гарантийному и послегарантийному техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники

### **Примерная тематика для собеседования:**

1. Проектирование производственных зон.
2. Проектирование производственных цехов.
3. Проектирование производственных участков предприятия.
4. Основы проектирования строительной части.
5. Основы реконструкции ремонтно-обслуживающих предприятий.
6. Расширение ремонтно-обслуживающих предприятий.
7. Техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий.
8. Технико-экономическая оценка проектных решений.
9. Перечень производственных цехов.
10. Этапы реконструкции ремонтно-обслуживающих предприятий.

### **Контрольные вопросы для подготовки к экзамену**

1. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. Общие положения.
2. Система технического обслуживания и ремонта машин. Виды ТО.
3. Система технического обслуживания и ремонта машин. Виды ремонта.
4. Правила назначения ремонтных работ.
5. Методы ремонта машин.
6. Основы организации предприятий агротехсервиса в сельском хозяйстве.
7. Основы агротехсервиса за рубежом.

8. Цель и задачи агротехсервиса.
9. Принципы работы агротехсервиса с заказчиками.
10. Основные направления развития ремонтного производства.
11. Виды работ, выполняемых предприятиями агротехсервиса.
12. Пути совершенствования агротехсервиса в Российской Федерации.
13. Основные подходы к созданию системы агротехсервиса.
14. Структура предприятий агротехсервиса.
15. Последовательность проектирования предприятий агротехсервиса. Исходные материалы к проектированию.
16. Выбор площадки для строительства.
17. Определение оптимальной программы и назначения предприятий.
18. Выбор состава предприятий агротехсервиса.
19. Основные принципы к разработке схем генеральных планов.
20. Расчет годового объема работ предприятия агротехсервиса.
21. Разработка календарного план-графика работы предприятия агротехсервиса.
22. Построение графика загрузки ремонтной мастерской.
23. Распределение видов работ по участкам ремонтной мастерской.
24. Расчет состава работников предприятия агротехсервиса.
25. Режимы работы и фонды времени предприятия агротехсервиса.
26. Определение потребностей ремонтных мастерских в оборудовании.
27. Расчет площадей производственных участков ремонтных предприятий.
28. Основные стадии технологического процесса ремонта сельскохозяйственной техники.
29. Основные методы восстановления деталей сельскохозяйственной техники.
30. Задачи и методы нормирования работ. Изучение затрат рабочего времени.
31. Формы и системы оплаты труда.
32. Системы, виды и методы технического контроля. Организация контроля при различных видах технических услуг.
33. Основы проектирования технологических процессов восстановления изношенных деталей.
34. Основные принципы построения системы автоматизированного проектирования предприятий технического сервиса.
35. Расчет потребности предприятий технического сервиса в различных видах энергетических ресурсов.
36. Проектирование элементов производственной эстетики.
37. Обоснование целесообразности реконструкции, расширения или технического переоснащения подразделений предприятия.
38. Особенности проектирования специализированных ремонтных предприятий.
39. Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий.
40. Особенности проектирования станций технического обслуживания.
41. Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и подъемно-транспортного оборудования.
42. Состав задания на проектирование объектов технического сервиса. Порядок разработки и содержание проекта. Стадии проектирования.
43. Содержание технологической части проекта предприятия. Типовые схемы производственных процессов.
44. Основы проектирования строительной части проекта предприятия. Понятие единой модульной системы в строительстве.
45. Методы проектирования предприятий технического сервиса.
46. Классификация промышленных зданий. Основные части зданий. Понятие о пролете, шаге и сетке колонн.
47. Обоснование габаритных размеров производственных корпусов предприятия.
48. Компонировка производственного корпуса. Размещение основного и вспомогательных производств.
49. Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест.

50. Особенности проектирования разборно-моечных, дефектовочных, комплектовочных и сборочных участков
51. Особенности проектирования сварочно-наплавочных, металлизационных, кузнечных, термических, гальванических и полимерных участков.
52. Особенности проектирования слесарно-механических участков.
53. Расчет поточных линий.
54. Проектирование отделов главного механика, лабораторий и инструментально-раздаточных кладовых.
55. Особенности проектирования участков и цехов по восстановлению деталей.
56. Основные технико-экономические показатели оценки проектируемого предприятия.
57. Расчет себестоимости ремонтируемого объекта.
58. Особенности проектирования участков сборки и испытания двигателей.
59. Расчет потребности в сжатом воздухе.
60. Особенности проектирования станций технического обслуживания, центральных ремонтных мастерских.

#### **Тематика задач**

1. Расчёт трудоёмкости капитального ремонта на перспективу.
2. Номинальный годовой фонд времени на одного рабочего.
3. Действительный годовой фонд времени на одного рабочего.
4. Такт ремонта объекта.
5. Расчёт количества рабочих по каждому виду работ.
6. Продолжительность операций.
7. Фронт ремонта.
8. Коэффициент параллельности выполнения работ.
9. Коэффициент последовательности выполнения работ.
10. Списочное количество работников.
11. Явочное количество работников.
12. Распределение годового объёма работ по видам.
13. Расчет численности работающих.
14. Расчет количества основного технологического оборудования.
15. Расчет площадей участка.

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса»

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### основная

1. Головин Сергей Филиппович. Технический сервис транспортных машин и оборудования : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 282 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1002892>.
2. Проектирование предприятий технического сервиса : учеб.-метод. пособие для выполнения курсовых и бакалаврских работ/сост. : Р. В. Павлюк, А. Т. Лебедев, А. В. Захарин, П. А. Лебедев, Е. В. Зубенко, Н. П. Доронина, Ю. И. Жевора, Н. А. Марьин ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2019. - 606 КБ
3. Савич Евгений Леонидович. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 160 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=920520>.
4. Тахтамышев Хизир Махмудович. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий : Учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 352 с. - URL: <http://znaniium.com/go.php?id=1094115>.

### дополнительная

1. Варнаков, В. В. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения : учебник для студентов вузов по специальностям: 230100 "Сервис и техн. эксплуатация транспортных и техн. машин и оборудования в сел. хоз-ве", 311300 "Механизация сел. хоз-ва"/В. В. Варнаков [и др.]. - М.:КолосС, 2000. - 256 с.
2. Коваленко Николай Алексеевич. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 229 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=525206>.
3. Кравченко И. Н. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Кравченко И. Н., Коломейченко А. В., Чепурин А. В., Корнеев В. М.; Семешин А.Л., Коренев В.Н., Титов Н.В., Логачев В.Н.. - Санкт-Петербург:Лань, 2015. - 352 с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56167](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167). - Издательство Лань.
4. Надежность и ремонт машин : учебник для студентов вузов по агроинженерным специальностям/под ред. В. В. Курчаткина . - М.:Колос, 2000. - 776 с.
5. Правила оформления технологической документации процессов механической обработки деталей машин : метод. указания для студентов специальностей 110301.65, 110304.65, 190603.65 фак. мех. сел. хоз-ва/сост.: В. В. Белых, Н. В. Плеханов, Н. Ю. Землянушнова. - Ставрополь:АГРУС, 2005. - 76 с.
6. Юдин, М. И. Организация ремонтно-обслуживающего производства в сельском хозяйстве : учебник для вузов по агроинж. специальностям. - Краснодар, 2002. - 944 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Проектирование предприятий технического сервиса : учеб.-метод. пособие для выполнения курсовых и бакалаврских работ/сост. : Р. В. Павлюк, А. Т. Лебедев, А. В. Захарин, П. А. Лебедев, Е. В. Зубенко, Н. П. Доронина, Ю. И. Жевора, Н. А. Марьин ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2019. - 606 КБ

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

- <https://www.edu.ru/>
- <http://www.mcx.ru> – сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
- <http://www.agrots.ru> – сайт ЗАО «АгроТрейдСервис».

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**Тема 1** Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий, основы расчета

**Тема 2** Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Основы проектирования технологической части

**Тема 3** Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части

**Тема 4** Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО

**Тема 5** Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части

**Тема 6** Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятии. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса

**Тема 7** Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений

**Тема 8** Реконструкция, расширение и техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий. Техничко-экономическая оценка проектных решений

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

### ***11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения***

- Microsoft Office 2007(2003);
- AdobeReaderX;
- SunRavBookOffice 3.

### ***11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения***

- КОМПАС-3D V10 Plus;

### ***11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства***

- КОМПАС-3D V10 Plus;

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<b>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий</b> (ауд.№ 189, площадь - 85,9 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы -22 шт., стулья (скамьи) -22 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "PHILIPS" - 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</b> (ауд.№ 203/1, площадь - 66,8 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы – 46 шт., стулья – 92 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36 – 1 шт., с подключением к сети «Интернет», мультимедийный проектор SonyVPL-CX76 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты. Металлографический микроскоп МИМ-7 – 1 шт.; Металлографический микроскоп МИМ-6 – 1 шт.; Биологический микроскоп -- 6 шт; Пресс Бринеля - 2 шт; Прибор Роквелла (ТК-2) – 1 шт.; Прибор для определения твердости по Бринелю и Роквеллу – 1 шт.; Прибор для измерения твердости портативный – 1 шт.; Газогенератор ацетиленовый (в разрезе) – 1 шт.; Комплект оборудования для газовой сварки) – 1 шт.; Коллекция микрошлифов и фотографий структур черных и цветных металлов; Атласы микроструктур - 10 шт. ;Макеты резцов (проходной, отрезной, подрезной); Резцы (проходной, расточной, отрезной, подрезной, резьбовой, контурный, фасонный); Сверла, зенкеры, развёртки, фрезы, протяжки.Зубонарезные инструменты (червячные модульные фрезы, дисковые модульные фрезы, долбяки и зубострогальные резцы). Шлифовальные и алмазные круги, хонинговальные бруски и др. Справочники по режимам резания и др; Макеты механических передач; Макеты кристаллических решеток - 5 шт.; Обучающий стенд "Диаграмма Железо-Углерод" – 1 шт.
3	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b>	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м <sup>2</sup> )	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт.,Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. Учебная аудитория № 204,7 (площадь – 66,8м <sup>2</sup> )	2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мульти-медийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол пре-подавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</b> (ауд. № 191, площадь -51,2 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы – 12 шт., стулья -24 шт., верстак двухтумбовый ВФ-204М -2 шт, оборудование для финишного плазменного упрочнения с нанесением алмазопрочного материала - 1 шт., передвижной фильтровентиляционный агрегат ЕМК-1600с/SP - 1

		шт., подъемно-поворотное вытяжное устройство KUA-M-2S/SP - 1 шт., токарно-винторезный станок JETBD-920W - 3 шт., установка для электродуговой наплавки, электродуговой сверхзвуковой металлатор ЭДМ-7-17 - 1 шт. тематические плакаты
5	<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (ауд. № 197, площадь – 55,5 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: учебные парты - 30 шт., стулья – 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G - 1 шт., интерактивная доска SMART-Board 680 - 1 шт., классная доска – 1 шт., персональный ком-пьютер KraftwayCredoKC36 - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета

### **13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### **а) для слабовидящих:**

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую 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 промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации 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;

#### **в) для глухих и слабослышащих:**

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

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

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

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

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03-Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и учебного плана по профилю «Сервис транспортно-технологических машин и комплексов»

Автор (ы) \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Павлюк Р.В.

Рецензенты \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Швецов И.И.

\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Герасимов Е.В.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» рассмотрена на заседании кафедры «Технический сервис, стандартизация и метрология» протокол № 9 от 11 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент, Н.А. Баганов

Рабочая программа дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерно-технологического факультета протокол №9 от 16 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент А.В. Захарин