

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.12.03 Проектирование предприятий технического сервиса

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Сервис транспортно-технологических машин и комплексов

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

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

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 и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовать работу по обслуживанию и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none">- 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) <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none">- 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) <p>владеет навыками</p> <p>Организовывать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование предприятий технического сервиса» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре(-ах).

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

Хранение и противокоррозийная защита техники

Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Машины и оборудование в растениеводстве

Системы точного земледелия

Основы эргономики

Эксплуатационные материалы

Силовые агрегаты

Эксплуатация машин и оборудования животноводческих предприятий

Технологические машины и оборудование перерабатывающих производств

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению транспортом

Правила дорожного движения

Устройство самоходных машин

Подготовка трактористов-машинистов

Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Введение в профессиональную деятельность

Основы теории надежности

Основы работоспособности технических систем

Система, технология и организация сервисных услуг

Основы технологии производства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Материально-техническое снабжение

Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц

Производственно-техническая инфраструктура

Триботехнические основы техники

Эксплуатационная практика

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

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

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
8	144/4	18	54		36	36	Эк

в т.ч. часов: в интерактивной форме	4	12				
практической подготовки	18	54		36		

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
8	144/4						0.25

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Проектирование предприятий технического сервиса									
1.1.	Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий, основы расчета	8	8	2	6		4		Устный опрос	ПК-1.1
1.2.	Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Основы проектирования технологической части	8	6	2	4		4		Устный опрос	ПК-1.1
1.3.	Контрольная точка №1	8	2		2			КТ 1	Коллоквиум	ПК-1.1
1.4.	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части.	8	10	2	8		8		Устный опрос	ПК-1.1
1.5.	Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО	8	12	4	8		8		Устный опрос	ПК-1.1
1.6.	Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части	8	6	2	4		4		Устный опрос	ПК-1.1
1.7.	Контрольная точка №2	8	2		2			КТ 2	Коллоквиум	ПК-1.1
1.8.	Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятии. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	8	10	2	8		4		Устный опрос	ПК-1.1

1.9.	Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений	8	6	2	4	2		Устный опрос	ПК-1.1
1.10.	Реконструкция, расширение и техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий. Технико-экономическая оценка проектных решений	8	8	2	6	2		Устный опрос, Реферат	ПК-1.1
1.11.	Контрольная точка №3	8	2		2		КТ 3	Коллоквиум	ПК-1.1
	Промежуточная аттестация	Эк							
	Итого		144	18	54		36		
	Итого		144	18	54		36		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий, основы расчета	Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий, основы расчета	2/-
Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Основы проектирования технологической части	Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Основы проектирования технологической части.	2/2
Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части.	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части.	2/-
Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО	Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО	4/2
Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части	Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части	2/-
Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятии. Разработка генеральных планов предприятий технического	Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятии. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	2/-

сервиса		
Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений	Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений	2/-
Реконструкция, расширение и техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий. Технико-экономическая оценка проектных решений	Реконструкция, расширение и техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий. Технико-экономическая оценка проектных решений	2/-
Итого		18

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий, основы расчета	Обоснование оптимальной программы предприятия	Пр	6/6/-
Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Основы проектирования технологической части	Обоснование схемы технологического процесса ремонта объекта	Пр	4/-/-
Контрольная точка №1		Пр	2/-/-
Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части.	Расчет трудоемкости ремонта объекта, годового объема работ предприятия и распределение его по видам	Пр	4/-/-
Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия.	Режим работы предприятия и расчет фондов времени	Пр	4/-/-

Основы проектирования строительной части.			
Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО	Расчет численности работающих и составление штатных ведомостей	Пр	4/4/-
Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО	Обоснование производственной структуры предприятия	Пр	4/-/-
Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части	Укрупненный расчет площадей производственных и вспомогательных помещений. Определение площадей производственных участков и габаритных размеров зданий предприятия	Пр	4/-/-
Контрольная точка №2	Контрольная точка №2	Пр	2/-/-
Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятии. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	Разработка схемы генерального плана ремонтного предприятия.	Пр	8/-/-
Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений	Разработка схемы грузопотока и компоновка производственного корпуса	Пр	4/2/-
Реконструкция, расширение и техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий. Технико-экономическая оценка проектных	Обоснование номенклатуры и расчет количества оборудования	Пр	6/-/-

решений			
Контрольная точка №3	Контрольная точка №3	Пр	2/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Обоснование оптимальной программы предприятия	4
Обоснование схемы технологического процесса ремонта объекта	4
Расчет трудоемкости ремонта объекта, годового объема работ предприятия и распределение его по видам	4
Режим работы предприятия и расчет фондов времени	4
Расчет численности работающих и составление штатных ведомостей	4
Обоснование производственной структуры предприятия	4
Укрупненный расчет площадей производственных и вспомогательных помещений. Определение площадей производственных участков и габаритных размеров зданий предприятия	4

Разработка схемы генерального плана ремонтного предприятия.	4
Разработка схемы грузопотока и компоновка производственного корпуса	2
Обоснование номенклатуры и расчет количества оборудования	2

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 для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

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

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий, основы расчета. Обоснование оптимальной программы предприятия	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1
2	Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Основы проектирования технологической части. Обоснование схемы технологического процесса ремонта объекта	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1
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	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1
4	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятия. Основы проектирования строительной части.. Режим работы предприятия и расчет фондов времени	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1
5	Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО. Расчет численности работающих и составление штатных ведомостей	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1
6	Разработка компоновочного плана предприятия и подразделений. Обоснование и расчет ПТО. Обоснование производственной структуры предприятия	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1

7	Проектирование элементов производственной эстетики. Основы проектирования энергетической части. Укрупненный расчет площадей производственных и вспомогательных помещений. Определение площадей производственных участков и габаритных размеров зданий предприятия	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1
8	Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятии. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса. Разработка схемы генерального плана ремонтного предприятия.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1
9	Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений. Разработка схемы грузопотока и компоновка производственного корпуса	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1
10	Реконструкция, расширение и техническое оснащение ремонтно-обслуживающих предприятий. Технико-экономическая оценка проектных решений. Обоснование номенклатуры и расчет количества оборудования	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1.1: Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	Введение в профессиональную деятельность	x	x						
	Диагностическое оборудование для транспортно-технологических машин и комплексов								x
	Материально-техническое снабжение							x	
	Машины и оборудование в растениеводстве				x	x			
	Основы теории надежности						x		

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Основы технологии производства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования						x		
	Основы эргономики			x					
	Подготовка трактористов-машинистов							x	
	Правила дорожного движения	x	x	x					
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению транспортом		x						
	Преддипломная практика								x
	Проектная работа			x		x			x
	Производственно-техническая инфраструктура							x	
	Силовые агрегаты							x	
	Система, технология и организация сервисных услуг					x			
	Системы точного земледелия							x	
	Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов						x	x	
	Технологические машины и оборудование перерабатывающих производств							x	
	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x
	Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц							x	
	Типаж и эксплуатация технологического оборудования								x
	Триботехнические основы техники				x				
	Устройство самоходных машин				x				
	Хранение и противокоррозийная защита техники						x		
	Эксплуатационная практика						x		

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Эксплуатация машин и оборудования животноводческих предприятий					x	x		
	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					x			
	Энергетическая оценка транспортно-технологических машин и комплексов								x

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 «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

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:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
8 семестр		
КТ 1	Коллоквиум	10
КТ 2	Коллоквиум	10
КТ 3	Коллоквиум	10

Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
8 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	10	10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 8 – 6 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 5 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.
КТ 2	Коллоквиум	10	10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 8 – 6 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 5 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

КТ 3	Коллоквиум	10	10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 8 – 6 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 5 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.
------	------------	----	--

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

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

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

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, 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 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 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.

5 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 89 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 77 до 88 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 65 до 76 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 64 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

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежу-

точной аттестации по итогам освоения дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса»

Примерные 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 перевооружения 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. Компоновка производственного корпуса. Размещение основного и вспомогательных производств.
49. Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест.
50. Особенности проектирования разборно-моечных, дефектовочных, комплектovacных 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.

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

Примерные вопросы для проведения устного опроса:

1. Какие существуют типы предприятий технического сервиса по мощности, специализации (универсальные, специализированные, фирменные) и функционалу (СТО, диагностические

центры, ремонтные цеха)? Как тип предприятия влияет на принципы его проектирования?

2. Опишите типовой технологический процесс оказания услуг (приемка, диагностика, ТО, ремонт, мойка, выдача). Как этот процесс определяет последовательность зон (участков) в планировке предприятия (принцип прямоточности)?

3. Назовите основные функциональные зоны предприятия технического сервиса (ожидание и приемка, производственные посты, склад запчастей и материалов, административно-бытовые помещения). Как должны быть организованы связи между ними для минимизации пересечения людских и грузовых потоков?

4. Какие исходные данные используются для расчета необходимого количества рабочих постов (моечных, диагностических, ремонтных)? Как пропускная способность постов определяет общую площадь производственной зоны?

5. В чем особенности проектирования постов различного назначения: диагностические (с требованиями к ровности пола, подводам коммуникаций), ремонтные (с осмотрами канавами или подъемниками), окрасочные (с системами вентиляции и пожаробезопасности)?

6. Каковы специфические требования к участку для строительства СТО или сервисного центра с точки зрения транспортной доступности, инсоляции (для окрасочных камер), возможности подведения инженерных сетей (особенно канализации для моек) и экологических норм?

7. Какие типы зданий наиболее характерны для предприятий сервиса (одноэтажные, каркасные, с большими пролетами)? Почему часто применяются здания павильонного типа с максимальным остеклением в зоне клиентского обслуживания?

8. Как размеры автомобилей и необходимость организации свободного пространства вокруг постов (для передвижения оборудования, тележек с запчастями) влияют на выбор сетки колонн (например, 6x12м, 9x18м) и высоты помещения (с учетом подъемников)?

9. Каковы основные требования к покрытиям полов в различных зонах: в зонах постов (износостойкость, масло-бензостойкость), на складах (повышенная нагрузка), в моечных (водостойкость и уклон к трапам)? Что такое "теплый пол" в зоне клиентской выдачи и как он проектируется?

10. Каковы современные тенденции в проектировании зон приема, ожидания и выдачи автомобилей? Как архитектурно-строительные решения (материалы, остекление, освещение, отделка) влияют на формирование имиджа предприятия?

11. Чем отличаются требования к вентиляции и отоплению в производственных зонах сервиса (удаление выхлопных газов, избыточного тепла) от других промышленных объектов? Как проектируются локальные отсосы на постах?

12. Каковы особенности проектирования систем водоснабжения и канализации для предприятия сервиса? Почему обязательны грязе- и маслоуловители в ливневой канализации? Как решается вопрос утилизации отработанных технических жидкостей?

13. Каковы требования к системам электроснабжения для силового оборудования (подъемники, компрессоры, окрасочные камеры)? Как нормируется естественное и искусственное освещение на рабочих постах и в зоне приемки/осмотра автомобилей?

14. Назовите основные противопожарные мероприятия при проектировании сервисного предприятия (категорирование помещений по взрывопожарной опасности, планировка с учетом эвакуации, размещение заправочных постов ГСМ). Как обеспечивается безопасность на постах с подъемными механизмами?

15. Какие ключевые нормативные документы (СП, СанПиН, ВСН, отраслевые рекомендации) регламентируют проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей (например, по площадям на один пост, устройству осмотровых канав, размещению складов)?

16. Какие основные цели преследует реконструкция ремонтно-обслуживающего предприятия?

17. Как определить необходимость расширения производственных мощностей ремонтно-обслуживающей организации?

18. Что включает в себя технико-экономическое обоснование проекта модернизации предприятия?

19. Перечислите критерии выбора оборудования при техническом переоснащении предприятия технического сервиса.

20. Назовите ключевые этапы разработки проектной документации для реконструируемого предприятия.
21. Опишите методы оценки эффективности капитальных вложений в реконструкцию предприятия.
22. Чем отличается модернизация производственного процесса от простого ремонта оборудования?
23. Какие современные технологии используются при оборудовании новых ремонтных участков?
24. Приведите примеры инновационных технических решений для повышения производительности ремонтно-сервисных компаний.
25. Изложите требования нормативных документов к проектированию предприятий технического сервиса.
25. Какой метод используется для расчета срока окупаемости инвестиций в проект реконструкции?
26. Какие принципы лежат в основе проектирования компоновочных планов предприятий технического сервиса?
27. Как выбрать оптимальное расположение основных цехов и зон хранения на территории предприятия?
- 28.. Какие зоны включают типовые проекты ремонтных предприятий?
29. По каким критериям выбираются размеры производственных площадей подразделения?
30. Что такое технологическая линия и какова её роль в размещении подразделений предприятия?
31. Какое влияние оказывает технология обслуживания и ремонта машин на формирование структуры компоновочного плана?
32. Как учитываются условия окружающей среды при выборе места размещения объекта?
33. Какие факторы определяют выбор конфигурации производственной площадки?
34. В чём заключается функциональное зонирование территории предприятия?
35. Как обеспечить безопасность рабочих мест при составлении компоновочного плана?
36. Какие исходные данные необходимы для расчёта числа постов в пункте технического обслуживания автомобилей?
37. По какой формуле рассчитывается производительность пункта технического обслуживания?
38. Какие показатели характеризуют интенсивность потока заявок на обслуживание автотранспорта?
39. Как определяется потребность в площади помещений для станций технического обслуживания?
40. Как обосновывается выбор количества персонала для обслуживания клиентов и проведения работ на предприятии?

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

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

основная

Л1.1 Тахтамышев Х. М. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Магистратура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 352 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=385035>

Л1.2 Кравченко И. Н., Коломейченко А. В., Чепурин А. В., Корнеев В. М. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211793>

Л1.3 Савич Е. Л., Болбас М. М. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 160 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=395713>

дополнительная

Л2.1 Коваленко Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 229 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=395788>

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

Л3.1 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 Проектирование предприятий технического сервиса:учеб.-метод. пособие для выполнения курсовых и бакалаврских работ. - Ставрополь: АГРУС, 2019. - 606 КБ

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	ЭБС ЛАНЬ	https://e.lanbook.com

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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, 2024. - 606 КБ

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система
2. Kaspersky Total Security - Антивирус

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

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	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	189/ИТ Ф	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 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
		190/ИТ Ф	Интерактивная доска - 1 шт., установка для э/дуг. напл, станок для балансировки роторов турбокомпрессоров СБРТ-1500, станок для расточки тормозных барабанов грузовых автомобилей, аппарат для газодинамического напыления, электродуговой сверхзвуковой металлизатор, стенд для проверки форсунок, компрессор, нутромер, стенд для диагностики электроприборов, стенд для испытания ТНВД дизельного двигателя с приводом с подкачкой, установка для тестирования и УЗ очистки форсунок, установка ПДТ - 25г, установка электроискрового легирования, эл. двигатель, сварочный аппарат - 1шт, ноутбук dell inspiron, доска учебная, пристенный модуль, стенд для коробки передач, стенд для очистки деталей, пескоструйная камера, верстак - 3 шт., стенд для испытания гидроагрегата, шкаф, вешалка напольная, жалюзи - 3шт., плита разметочная, подставка металлическая, стенд для проверки вакуум., биенермер ПБ-500М
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

		213/НК библио тека	Специализированная мебель на 35 посадочных мест, дисплей - 1 шт., принтер ч/б - 2 шт., МФУ ч/б - 2 шт., сканер - 2 шт., открытый доступ к фонду справочной, краеведческой литературы, Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ к российским и международным ресурсам и базам данных, доступ к электронно-библиотечным системам, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Открытый доступ к фонду справочной и краеведческой литературы.
--	--	--------------------------	--

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 на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916).

Автор (ы)

_____ доц. , ктн Павлюк Роман Владимирович

Рецензенты

_____ доц. , ктн Швецов Игорь Игоревич

_____ доц. , ктн Герасимов Евгений Васильевич

Рабочая программа дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» рассмотрена на заседании Кафедра механики и технического сервиса протокол № 16 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Заведующий кафедрой _____ Баганов Николай Анатольевич

Рабочая программа дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 7 от 17.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Руководитель ОП _____