

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

**УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета
механизации

доцент А. А. Титученко
18 мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Проектирование ремонтных предприятий
(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным
профессиональным образовательным программам высшего образования)

Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация № 3
Технические средства агропромышленного комплекса
(программа специалитета)

Уровень высшего образования
Специалитет

Форма обучения
Очная

Краснодар
2023

Рабочая программа дисциплины «Проектирование ремонтных предприятий» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11 августа 2020 г. № 935.

Автор:
к.т.н., доцент



Е. А. Шапиро

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры эксплуатации и технического сервиса от 15.05.2023 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой,
профессор



Е. В. Труфляк

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации 18.05.2023 г., протокол № 9.

Председатель
методической комиссии
канд. техн. наук, доцент



О. Н. Соколенко

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д-р техн. наук, профессор



В. С. Курасов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование ремонтных предприятий» является формирование комплекса знаний об технологических, научных и методических основах в области проектирования новых и реконструкции действующих ремонтных предприятий автомобильного транспорта.

Задачи дисциплины

- обеспечить необходимые знания по основам технологического расчета автотранспортных предприятий, а также формирование способностей разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;
- показать значение технологического расчета производственных зон, участков и складов, и раскрыть пути его дальнейшего совершенствования на основе достижений научно-технического прогресса, а также формирование способностей разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК;
- дать необходимые знания и навыки по технологической планировке производственных участков ремонтных предприятий автомобильного транспорта;
- научить решать задачи по проектированию ремонтных предприятий.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-6 – Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК;

ПК-8 – Способен организовать оценку состояния системы управления на предприятии и выбрать пути и направления её совершенствования.

В результате изучения дисциплины «Проектирование ремонтных предприятий» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. № 210н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2017г., рег. № 45969).

Трудовая функция: планирование испытаний и исследований АТС и их компонентов.

Трудовые действия:

- формирование планов испытаний и исследований АТС и их компонентов в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и программой выпуска продукции;

- планирование ресурсов для испытаний и исследований АТС и их компонентов;

- распределение и координация работ по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями (внутренними и внешними);

Трудовая функция: организация испытаний и исследований АТС и их компонентов.

Трудовые действия:

- декомпозиция задач на проведение испытаний и исследований АТС и их компонентов;

- координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их компонентов;

- мониторинг и контроль выполнения плана проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов;

- корректировка планов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Проектирование ремонтных предприятий» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса».

4 Объем дисциплины (180 часов, 5 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	104	
— аудиторная по видам учебных занятий	98	...
— лекции	26	...
— практические	32	...
— лабораторные	40	...
— внеаудиторная	6	...

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— зачет		...
— экзамен	3	...
— защита курсовых проектов	-	...
Самостоятельная работа в том числе:	49	...
— курсовой проект	49	...
— прочие виды самостоятельной работы	-	...
Контроль	27	...
Итого по дисциплине	180	...
в том числе в форме практической подготовки

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре по учебному плану очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	Введение в дисциплину «Проектирование ремонтных предприятий»	ПК-6, ПК-8	9	2	—	—	—	2	—	2
2	Технологический расчет АТП	ПК-6, ПК-8	9	2	—	—	—	2	—	2
3	Расчет производственной программы по	ПК-6, ПК-8	9	2	—	—	—	2	—	2

№ п/ п	Тема. Основные вопро- сы	Формируемые компетенции	Семес- тр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки*	Самосто- ятельная работа
	количеству воз- действий за цикл и за год									
4	Расчет количе- ства ТО для групп автомо- билей	ПК-6, ПК-8	9	2	—	—	—	2	—	2
5	Определение суточной про- граммы по ТО и диагностике	ПК-6, ПК-8	9	2	—	—	—	2	—	2
6	Определение трудоемкости работ по ТО и ТР	ПК-6, ПК-8	9	2	—	—	—	2	—	2
7	Технологиче- ский расчет производствен- ных зон АТП	ПК-6, ПК-8	9	2	—	—	—	2	—	2
8	Технологиче- ский расчет участков	ПК-6, ПК-8	9	2	—	—	—	2	—	2
9	Расчет поточ- ных линий не- прерывного действия	ПК-6, ПК-8	9	2	—	—	—	2	—	2
10	Расчет потреб- ного количества постов КТП	ПК-6, ПК-8	9	2						
11	Расчет площа- дей зон ТО и ТР	ПК-6, ПК-8	9	2						
12	Технологиче- ский расчет складов	ПК-6, ПК-8	9	2						
13	Расчет склада смазочных ма- териалов. Рас- чет склада ав- тошин	ПК-6, ПК-8	9	2						
	Контроль	ПК-6, ПК-8	9	—	—	—	—	—	—	
Итого				18	—	—	—	18	—	36

**Содержание практической подготовки представлено в приложении к рабочей программе дисциплины.*

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения
(заочная форма обучения не предусмотрена)

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

Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)

1. Проектирование ремонтных предприятий : метод. рекомендации к выполнению курсового проекта / сост. М. И. Чеботарёв, С. А. Дмитриев. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 86 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_KP_Proektirovanie_remontnykh_predpriyatii_526357_v1_.PDF.

2. Шапиро Е.А. Организация ремонтно-обслуживающего производства. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2018. – 129 с.

3. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 331 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63121.html>.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПК-6 – Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК</i>	
7	Проектирование технических средств АПК
8	Техническая эксплуатация технических средств АПК
9	Проектирование ремонтных предприятий
9	Организация ремонтно-обслуживающего производства
9	Основы производственной эксплуатации технических средств АПК
А	Преддипломная практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	подготовку к защите и процедуру защиты
<i>ПК-8 – Способен организовать оценку состояния системы управления на предприятии и выбрать пути и направления её совершенствования</i>	
8	Менеджмент
9	Проектирование ремонтных предприятий
9	Организация ремонтно-обслуживающего производства
A	Преддипломная практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-6– Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК					
ПК-6.1 Знает виды и конструкцию оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК; ПК-6.2 Владеет методами подбора оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстри-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемон-	Тест, реферат, дискуссия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК – 6.3 Владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования, как технологического процесса, на базе специального подразделения организации или группы работников, обладающих соответствующей квалификацией.	<i>ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</i>	<i>недочетами</i>	<i>стрированы базовые навыки при решении стандартных задач</i>	<i>стрированы навыки при решении нестандартных задач</i>	
ПК-8– Способен организовать оценку состояния системы управления на предприятии и выбрать пути и направления её совершенствования					
ПК-8.1 Знает основы системного подхода к управлению операциями, проектированию изделий и процессов в производстве и сфере услуг и способен к их совершенствованию. ПК-8.2 Знает основы комплексного подхода к вопросам производительности, управления по критерию про-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемон-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при	Тест, реферат, дискуссия

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
изводительности и принятия решений в сфере обеспечения роста производительности труда и умеет их использовать в условиях реального выполнения работ, производства товаров и услуг. ПК-8.3 Владеет методами оперативного и стратегического управления производством, проектами и вопросами обеспечения качества	<i>стрированы базовые навыки</i>		<i>навыки при решении стандартных задач</i>	<i>решении нестандартных задач</i>	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

7.3.1 Оценочные средства по компетенции ПК-6 – Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК

7.3.1.1 Для текущего контроля

Темы рефератов

1. Расчет производственной программы по количеству воздействий за цикл и за год.
2. Расчет количества ТО для групп автомобилей.

3. Количество диагностических воздействий за год по маркам автомобилей.
4. Определение суточной программы по ТО и диагностике.

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Новые методы ТО и ремонта в техническом сервисе автомобилей.
2. Проектирование предприятий автомобильного транспорта.
3. Технологический расчет производственных зон, участков и складов АТП.
4. Технологический расчет постов ТР.
5. Технологический расчет числа постов ожидания.
6. Технологический расчет потребного количества постов КТП.
7. Технологический расчет площадей помещений.
8. Технологический расчет площадей зон ТО и ТР.
9. Технологический расчет площадей производственных участков.
10. Технологический расчет складов.
11. Технологический расчет складских помещений.
12. Технологический расчет склада смазочных материалов.
13. Технологический расчет склада автошин.
14. Технологический расчет склада специальных материалов.

Примерные тестовые задания

1.
I: $KT=1$
S: Для разработки технологической планировки специализированного ремонтного предприятия нужно
 - +: построить график ремонтного цикла
 - : найти типовой проект
 - : построить график загрузки предприятия
 - : выполнить исследование износов деталей ремонтируемой машины
2.
I: $KT=1$
S: При агрегатном ремонте машины восстанавливают ее
 - +: работоспособность
 - : ресурс
 - : сохраняемость
 - : ремонтпригодность
3.
I: $KT=1$
S: Организация труда рабочих по методу универсальных постов наиболее характерна для
 - +: мастерской стационарного ПТО бригады
 - : центральной ремонтной мастерской
 - : ремонтного завода
 - : специализированного цеха по восстановлению деталей

4.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по методу специализированных постов наиболее характерна для

- +: центральной ремонтной мастерской
- : специализированного цеха по восстановлению деталей
- : ремонтного завода
- : мастерской стационарного ПТО бригады

5.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по поточному методу характерна для

- +: ремонтного завода
- : мастерской стационарного ПТО бригады
- : центральной ремонтной мастерской
- : технического обменного пункта

3.1.2 Для промежуточного контроля

Вопросы к экзамену

1. Введение в дисциплину «Проектирование ремонтных предприятий».
2. Основные понятия и определения дисциплины «Проектирование ремонтных предприятий».
3. Технологический расчет АТП.
4. Корректировка нормативной периодичности ТО и КР.
5. Расчет производственной программы по количеству воздействий за цикл и за год.
6. Расчет количества ТО для групп автомобилей.
7. Количество диагностических воздействий за год по маркам автомобилей.
8. Определение суточной программы по ТО и диагностике.
9. Расчет годового объема работ по ТО и ТР и самообслуживанию
10. Определение трудоемкости работ по ТО и ТР.
11. Распределение объемов работ по ТО и ТР.
12. Технологический расчет производственных зон АТП.
13. Расчет числа постов и поточных линий.
14. Технологический расчет участков.
15. Расчет отдельных постов ТО.
16. Расчет поточных линий непрерывного действия.
17. Расчет постов ТР.

Практические задания для экзамена

Задания 1–10.

Определить общий такт производства автомобилей КамАЗ-5320 для исходных данных, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для заданий 1 – 10.

Вариант	Годовой фонд рабочего времени предприятия, ч	Годовая производственная программа, физ. автомобилей.
1	2010	5000
2	2020	6000
3	2030	7000
4	2040	8000
5	2050	9000
6	2060	10000
7	2070	11000
8	2080	12000
9	2085	13000
10	2090	14000

Тестовые задания для экзамена

1.

I: КТ=1

S: Реализация в пространстве и времени общего технологического и вспомогательных процессов по восстановлению машин до заданного уровня параметров технического состояния называется

- + : производственным процессом ремонта
- : ремонтом машин
- : графиком ремонтного цикла
- : ремонтно-обслуживающим воздействием

2.

I: КТ=1

S: Инженерно обоснованная последовательность технологических операций по изменению состояния ремонтируемого объекта с целью получения заданных техническими условиями параметров технического состояния называется

- + : технологическим процессом ремонта
- : производительностью труда
- : технологическим циклом ремонта
- : организацией и режимом труда

3.

I: КТ=1

S: Ремонт, при котором принадлежность деталей в приработавшихся соединениях не сохраняется, называется

- + : обезличенным
- : не обезличенным
- : капитальным
- : текущим

4.

I: КТ=1

S: Работы любого технологического процесса ремонта машины должны выполняться с

- + : максимально возможной параллельностью

- : только последовательно
- : только параллельно
- : максимально параллельно

5.

I: $KT=1$

S: Самым точным методом расчета потребности ремонтного предприятия в производственных площадях является

- +: расстановка макетов и темплетов
- : по нормативу площади на одного рабочего
- : по числу тракторов в хозяйстве
- : по площади, занятой оборудованием

6.

I: $KT=1$

S: Потребность в металлорежущих станках для ремонтного предприятия определяют

- +: по трудоемкости технологических операций
- : по продолжительности технологических операций
- : по геометрическим параметрам восстанавливаемых деталей

7.

I: $KT=1$

S: Расчет нормы времени на обработку на металлорежущих станках начинают с

- +: установления технологической последовательности на обработку
- : расчета режима резания
- : выбора оборудования
- : выбора инструмента

8.

I: $KT=2$

S: Общие затраты (без транспортных расходов) на один ремонтируемый объект с увеличением программы предприятия

- +: уменьшаются
- : увеличиваются
- : остаются постоянными
- : растут по степенной зависимости

9.

I: $KT=1$

S: Затраты на ремонтные материалы на один ремонтируемый объект с увеличением программы предприятия

- +: увеличиваются по степенной зависимости
- : уменьшаются по гиперболической зависимости
- : остаются постоянными
- : изменяются скачкообразно

10.

I: $KT=1$

S: Для разработки технологической планировки специализированного ремонтного предприятия нужно

- +: построить график ремонтного цикла
- : найти типовой проект
- : построить график загрузки предприятия
- : выполнить исследование износов деталей ремонтируемой машины

11.

I: $KT=1$

S: При агрегатном ремонте машины восстанавливают ее

- +: работоспособность

- : ресурс
- : сохраняемость
- : ремонтпригодность

12.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по методу универсальных постов наиболее характерна для

- +: мастерской стационарного ПТО бригады
- : центральной ремонтной мастерской
- : ремонтного завода
- : специализированного цеха по восстановлению деталей

13.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по методу специализированных постов наиболее характерна для

- +: центральной ремонтной мастерской
- : специализированного цеха по восстановлению деталей
- : ремонтного завода
- : мастерской стационарного ПТО бригады

14.

I: КТ=1

S: Организация труда рабочих по поточному методу характерна для

- +: ремонтного завода
- : мастерской стационарного ПТО бригады
- : центральной ремонтной мастерской
- : технического обменного пункта

15.

I: КТ=1

S: Организацию общего технологического процесса без обезличивания детали в приработавшихся соединениях легче всего реализовать в (на)

- +: мастерских стационарных ПТО бригад
- : ремонтных заводах
- : центральных ремонтных мастерских с.-х. предприятий
- : цехах восстановления изношенных деталей

16.

I: КТ=1

S: Организация общего технологического процесса на базе новых запасных частей является наиболее эффективной при ремонте машин в (на)

- +: мастерских стационарных ПТО бригад
- : центральных ремонтных мастерских с.-х. предприятий
- : ремонтных заводах
- : цехах восстановления изношенных деталей

17.

I: КТ=1

S: Для графического представления годового объема работ по оси ординат графика необходимо откладывать

- +: явочное число рабочих
- : списочное число рабочих
- : такт производства
- : продолжительность выполнения работы
- : объем работы

18.

I: КТ=1

S: Целью календарного планирования ремонтно-обслуживающего производства является

+: разработка прогноза потребности в ресурсах для технического обслуживания и ремонта машин

- : определение потребности в тракторах
- : определение потребности в сельхозмашинах
- : разработка плана механизированных работ
- : составление заявки на запасные части

19.

I: $KT=1$

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на обкаточно-испытательном участке ремонтного предприятия нужно знать

+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

- : площадь участка и высоту стен
- : табель оборудования участка
- : кратность обмена воздуха на участке

20.

I: $KT=1$

S: Число машин, одновременно находящихся в состоянии ремонта на предприятии, называется

- +: фронтом ремонта
- : тактом производства
- : длиной поточной линии
- : числом рабочих мест

21.

I: $KT=1$

S: Ремонт, при котором восстанавливают ресурс и работоспособность машины называется

- +: полнокомплектным
- : средним
- : текущим
- : агрегатным

22.

I: $KT=1$

S: Технологическое содержание текущего ремонта машины является

- +: технологически неопределенным
- : жестко фиксированным
- : хорошо прогнозируемым
- : стабильным по трудоемкости

23.

I: $KT=1$

S: «Дробный» фронт ремонта машин всегда округляется

- +: в большую сторону
- : в меньшую сторону
- : до получения четного числа
- : до получения нечетного числа

24.

I: $KT=1$

S: Принципом, соблюдение которого в организации процесса ремонта машин обеспечивается сокращение продолжительности пребывания машины в ремонте, является

- +: максимально возможная параллельность выполнения работ
- : прямоточность процесса
- : экономическая заинтересованность исполнителей
- : приоритет сельского товаропроизводителя

25.

I: $KT=1$

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является
+: построение схемы технологической планировки предприятия
-: определение оптимальной программы предприятия
-: определение плотности ремонтного фонда
-: построение схемы генерального плана предприятия
26.

I: $KT=1$

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является
+: определение числа рабочих для выполнения данной работы и числа рабочих на предприятиях
-: определение оптимальной программы предприятия
-: определение плотности ремонтного фонда
-: построение схемы генерального плана предприятия
27.

I: $KT=1$

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является
+: определение продолжительности выполнения данной работы и в целом продолжительности ремонта машины
-: определение оптимальной программы предприятия
-: определение плотности ремонтного фонда
-: построение схемы генерального плана предприятия
28.

I: $KT=1$

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является
+: определение фронта ремонта машин на данной работе и на предприятии в целом
-: определение оптимальной программы предприятия
-: определение плотности ремонтного фонда
-: построение схемы генерального плана предприятия
29.

I: $KT=1$

S: Одной из задач построения графика ремонтного цикла является
+: синхронизация выполнения работ по ремонту машины с общим тактом производства
-: определение оптимальной программы предприятия
-: определение плотности ремонтного фонда
-: построение схемы генерального плана предприятия
30.

I: $KT=1$

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на участке разборки машин ремонтного предприятия нужно знать
+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего
-: площадь участка и высоту стен
-: табель оборудования участка
-: кратность обмена воздуха на участке
31.

I: $KT=1$

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на участке дефектовки деталей ремонтного предприятия нужно знать
+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего
-: площадь участка и высоту стен
-: табель оборудования участка
-: кратность обмена воздуха на участке

32.

I: $KT=1$

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на кузнечном участке ремонтного предприятия нужно знать

+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

-: площадь участка и высоту стен

-: табель оборудования участка

-: кратность обмена воздуха на участке

33.

I: $KT=1$

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на медницком участке ремонтного предприятия нужно знать

+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

-: площадь участка и высоту стен

-: табель оборудования участка

-: кратность обмена воздуха на участке

34.

I: $KT=1$

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на участке ремонта двигателей ремонтного предприятия нужно знать

+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

-: площадь участка и высоту стен

-: табель оборудования участка

-: кратность обмена воздуха на участка

35.

I: $KT=1$

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на участке ремонта топливной аппаратуры ремонтного предприятия нужно знать

+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

-: площадь участка и высоту стен

-: табель оборудования участка

-: кратность обмена воздуха на участке

36.

I: $KT=1$

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на участке станочных работ ремонтного предприятия нужно знать

+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

-: площадь участка и высоту стен

-: табель оборудования участка

-: кратность обмена воздуха на участке

37.

I: $KT=1$

S: Для расчета потребности в производственных рабочих на участке сварочно-наплавочных работ ремонтного предприятия нужно знать

+: годовой объем работы участка и годовой фонд рабочего времени одного рабочего

- : площадь участка и высоту стен
- : табель оборудования участка
- : кратность обмена воздуха на участке

38.

I: КТ=1

S: Потребность в гальванических ваннах для ремонтного предприятия определяют

- +: по геометрическим параметрам восстанавливаемых деталей
- : по продолжительности технологических операций
- : по трудоемкости технологических операций
- : по производительности подобранного оборудования

39.

I: КТ=1

S: Потребность в стендах для обкатки и испытания автотракторных двигателей для ремонтного предприятия определяют

- +: по продолжительности технологических операций
- : по геометрическим параметрам восстанавливаемых деталей
- : по трудоемкости технологических операций
- : по производительности подобранного оборудования

40. 40.

I: КТ=1

S: Комплексная услуга потребителю в приобретении, использовании и обеспечении работоспособности средств механизации в АПК называется

- +: техническим сервисом
- : гарантийным обслуживанием
- : обязательством поставщика техники
- : договором купли-продажи

7.3.2 Оценочные средства по компетенции ПК-8 – Способен организовать оценку состояния системы управления на предприятии и выбрать пути и направления её совершенствования

3.3.2.1 Для текущего контроля

Темы рефератов

1. Расчет склада автошин.
2. Расчет склада специальных материалов.
3. Расчет годового числа технических обслуживаний и ремонтов машин одной конкретной марки.

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Проблемы расчета числа постов ожидания.
2. Основные вопросы расчета потребного количества постов КТП.
3. Некоторые проблемы расчета площадей помещений.

Примерные тестовые задания

1.

1: КТ=1

S: Сезонное техническое обслуживание при переходе на осенне-зимнюю эксплуатацию (СТО-ОЗ) положено проводить при установившейся среднесуточной температуре воздуха

- + меньше + 5° С
- больше + 5° С
- меньше +10° С
- больше +10° С

2

1: КТ=1

S: Капитальный ремонт узлов и агрегатов в структуре РОВ по автомобилям

- + предусматривается
- не предусматривается
- может быть предусмотрен или нет
- предусматривается для отдельных марок тракторов

3.

1: КТ=1

S: Непланный текущий ремонт в структуре РОВ по автомобилям

- + предусматривается
- не предусматривается
- может быть предусмотрен или нет
- предусматривается для автомобилей отдельных марок

4.

1: КТ=1

S: Восстановление изношенных деталей в структуре РОВ по автомобилям

- + предусматривается
- не предусматривается
- может быть предусмотрен или нет
- предусматривается для автомобилей отдельных марок

5.

1: КТ=1

S: Годовое число ТО-1 автомобилей данной марки получают путем
+ умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-1

- деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-1

- сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТО-1

- вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТО-1

7.3.2.2 Для промежуточного контроля

Вопросы к экзамену

18. Расчет числа постов ожидания.
19. Расчет потребного количества постов КТП.
20. Расчет площадей помещений.
21. Расчет площадей зон ТО и ТР.
22. Расчет площадей производственных участков.
23. Технологический расчет складов.
24. Расчет складских помещений.
25. Расчет склада смазочных материалов.
26. Расчет склада автошин.
27. Расчет склада специальных материалов.
28. Расчет годового числа технических обслуживаний и ремонтов машин одной конкретной марки.
29. Дайте определение коэффициента готовности машин.
30. Дайте определение прогнозируемому коэффициенту готовности машин на любой предстоящий период времени и как его рассчитывают.
31. Приведите производственную структуру мастерской общего назначения.
32. Назначение мастерских общего назначения хозяйств.
33. Назовите категории работников ремонтного предприятия.
34. Что такое фонд времени рабочего, оборудования, предприятия. Как его рассчитать?
35. Какие исходные данные необходимы для расчёта числа производственных рабочих участка ремонтного предприятия?

Практические задания для экзамена

Задания 11 – 20.

Определить общий такт производства автомобилей МАЗ-5551 для исходных данных, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для заданий 11 – 20.

Вариант	Годовой фонд рабочего времени предприятия, ч	Годовая производственная программа, физ. автомобилей.
11	2015	5100
12	2025	6100
13	2035	7100
14	2045	8100
15	2055	9100

16	2065	15000
17	2075	16000
18	2085	17000
19	2080	18000
20	2095	19000

Тестовые задания для экзамена

41.

1: КТ=1

S: Номенклатуру РОВ по отечественным автомобилям составляют

- ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, КР, ТРп, ТРн, СТО, ВИД, КРагр

+: ЕТО, ТО-1, ТО-2, КР, ТРн, СТО, ВИД, КРагр

-: ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, КР, ТРн, СТО, ВИД, КРагр

-: ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, КР, ТРп, ТРн, СТО, ВИД

42.

1: КТ=1

S: Коэффициент интенсивности использования машин данной марки по календарному времени года в данной агроклиматической зоне это

+: доля механизированных работ, выполняемых машинами данной марки в данном месяце, от годового объема работ этой марки

-: доля механизированных работ, выполняемых машинами данной марки в данном месяце, от общего годового объема механизированных работ в хозяйстве

-: количественная характеристика использования крюковой мощности трактора

-: характеристика структуры посевных площадей

43.

1: КТ=1

S: Критерием рациональной концентрации работ по ремонту машин является

+: минимум затрат на собственно ремонт плюс транспортные расходы по доставке объектов ремонта на ремонтное предприятие и обратно заказчику

-: минимум расходов на запасные части

-: минимум транспортных затрат

-: минимум накладных расходов

44.

1: КТ=1

S: Годовое число капитальных ремонтов машин одной марки, при прочих равных условиях

+: обратно пропорционально нормативной доремонтной (межремонтной) наработке машины данной марки

-: прямо пропорционально нормативной доремонтной (межремонтной) наработке машины данной марки

-: изменяется по степенной зависимости от нормативной доремонтной (межремонтной) наработке машины данной марки

-: не зависит от нормативной доремонтной (межремонтной) наработки машины данной марки

45.

1: $KT=1$

S: Для автомобилей, решение о постановке на производство, которых было принято после 01.01.1982г. число ТО-1 в цикле между капитальными ремонтами составляет

+: 36

-: 24

-: 20

-: 10

46.

S: Для автомобилей, решение о постановке на производство, которых было принято после 01.01.1982г. число ТО-2 в цикле между капитальными ремонтами составляет

+: 6

-: 10

-: 12

-: 16

47

1: $KT=1$

S: Для автомобилей, решение о постановке на производство, которых было принято после 01.01.1982г. число ТРп в цикле между капитальными ремонтами составляет

+: 2

- : 3

- : 4

- : 5

48.

1: $KT=1$

S: В структуре РОВ отечественных автомобилей плановый текущий ремонт по наработке

+ не имеется

- имеется

- может быть или не быть

- бывает у отдельных марок автомобилей

49.

1: $KT=1$

S: Для автомобилей сезонное техническое обслуживание

+ предусматривается

- не предусматривается
- может быть предусмотрено или нет
- предусматривается для отдельных марок автомобилей

50.

1: КТ=1

S: Сезонное техническое обслуживание при переходе на весеннее-летнюю эксплуатацию (СТО-ВЛ) положено проводить при установившейся среднесуточной температуре воздуха

- + больше + 5° C
- меньше + 5° C
- меньше +10° C
- больше +10° C

51.

1: КТ=1

S: Сезонное техническое обслуживание при переходе на осеннее-зимнюю эксплуатацию (СТО-ОЗ) положено проводить при установившейся среднесуточной температуре воздуха

- + меньше + 5° C
- больше + 5° C
- меньше +10° C
- больше +10° C

52

1: КТ=1

S: Капитальный ремонт узлов и агрегатов в структуре РОВ по автомобилям

- + предусматривается
- не предусматривается
- может быть предусмотрен или нет
- предусматривается для отдельных марок тракторов

53.

1: КТ=1

S: Непланный текущий ремонт в структуре РОВ по автомобилям

- + предусматривается
- не предусматривается
- может быть предусмотрен или нет
- предусматривается для автомобилей отдельных марок

54.

1: КТ=1

S: Восстановление изношенных деталей в структуре РОВ по автомобилям

- + предусматривается
- не предусматривается
- может быть предусмотрен или нет

- предусматривается для автомобилей отдельных марок

55.

1: $KT=1$

S: Годовое число ТО-1 автомобилей данной марки получают путем
+ умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-1

- деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-1

- сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТО-1

- вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТО-1

56.

1: $KT=1$

S: Годовое число ТО-2 автомобилей данной марки получают путем
+ умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-2

- деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТО-2

- сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТО-2

- вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТО-2

57.

1: $KT=1$

S: Годовое число ТРп автомобилей данной марки получают путем
+ умножения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТРп

- деления годового числа капитальных ремонтов этих тракторов на коэффициент цикличности ТРп

- сложения годового числа капитальных ремонтов этих тракторов с коэффициентом цикличности ТРп

- вычитания годового числа капитальных ремонтов этих тракторов из коэффициента цикличности ТРп

58.

1: $KT=1$

S: Отношение годового числа капитальных ремонтов машин к списочному числу этих машин называется

- + коэффициентом охвата капитальным ремонтом

- коэффициентом цикличности

- коэффициентом ремонтпригодности

- коэффициентом использования ресурса

59.

1: КТ=1

S: Доля машин данной марки от списочного их состава подлежащих постановке на длительное хранение называется

- + коэффициентом охвата хранением
- коэффициентом равнопрочности
- коэффициентом стабильности монтажа
- коэффициентом стабильности смазок

60.

1: КТ=1

S: Трудоемкость работ непланового текущего ремонта автомобилей предусматривается в нормативах на

- + 1000 км пробега
- 100 км пробега
- суточный пробег
- годовой пробег

61

1: КТ=1

S: Годовой объем работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования ремонтных предприятий подсчитывается

- + по трудоемкости «единицы ремонтной сложности» и числу этих единиц в данном оборудовании
- только по трудоемкости «единицы ремонтной сложности»
- только по числу «единиц ремонтной сложности» данной марки оборудования
- по годовой наработке оборудования

62.

1: КТ=1

S: Главной особенностью расчета годового объема работ по ТО и ремонту оборудования ремонтных предприятий является использование

- + «единицы ремонтной сложности»
- марочного состава оборудования на предприятии
- годовой наработки оборудования на предприятии
- информации о техническом состоянии оборудования на предприятии

63.

1: КТ=1

S: Для прогнозирования ресурсного обеспечения ТО и ремонта машин календарный план наиболее продуктивно составляется

- + по маркам машин
- по каждой конкретной машине
- по видам машин
- по всему парку машин

64.

1: КТ=1

S: Дробь, в которой числитель представлен суммой работающих машин и машин готовых к работе к списочному числу машин называется

- + коэффициентом готовности на данный момент времени
- коэффициентом использования
- коэффициентом «выхода на линию»
- коэффициентом исправности

65.

1: $KT=1$

S: Вероятность того, что машина окажется работоспособной в любом, наперед заданном моменте времени, называется

- + прогнозируемым коэффициентом готовности
- коэффициентом использования
- коэффициентом ремонтпригодности
- коэффициентом стабильности монтажа

66.

1: $KT=1$

S: Радиус окружности, работа по доставке ремонтного фонда с которой равна работе по доставке объектов ремонта со всей площади круга, называется

- + средним радиусом доставки
- целесообразным радиусом доставки
- оптимальным радиусом доставки
- выгодным радиусом доставки

67.

1: $KT=1$

S: Отношение числа ремонтируемых машин в течение года к площади на которой эксплуатируются эти машины, называется

- + плотностью ремонтов
- частотой ремонтов
- числом ремонтов
- объемом ремонтного фонда

68.

1: $KT=1$

S: Отношение абсолютной трудоемкости ремонта машины к трудоемкости условного ремонта, называется

- + показателем относительной трудоемкости
- показателем трудоемкости
- показателем сложности
- показателем ремонтпригодности

69.

1: $KT=1$

S: Отношение трудоемкости сложных работ по ремонту объекта (подборочные, комплекточные, сборочные, регулировочные, обкаточно-

испытательные работы) к трудоемкости простых работ (разборочные работы), называется

- + технологическим показателем сложности ремонта
- показателем сложности ремонта
- показателем трудоемкости ремонта
- показателем доступности выполнения разборочных работ

70.

1: $KT=1$

S: Отношение себестоимости ремонта объекта к его массе, называется

- + обобщенным показателем сложности «Д»
- показателем сложности
- показателем транспортабельности
- показателем равноизносостойкости

71.

1: $KT=1$

S: Отношение массы объекта к его объему, полученному по наибольшим габаритам в трех измерениях, называется

- + коэффициентом транспортабельности
- коэффициентом объема
- коэффициентом массы
- коэффициентом габарита

72.

1: $KT=1$

S: Отношение площади, занятой зданиями, сооружениями, погрузочно-разгрузочными платформами, крановыми эстакадами и резервуарами для различных жидкостей к площади участка, называется

- + коэффициентом плотности застройки
- коэффициентом плотности
- коэффициентом застройки
- коэффициентом целесообразной плотности

73.

1: $KT=1$

S: Порядковый номер последнего рабочего на графике ремонтного цикла, как правило, меньше числа рабочих на предприятии, по причине

- + наличия на некоторых участках абсолютно одинаковых рабочих мест
- недостаточной загрузки рабочих
- недопустимой перегрузки рабочих
- разномарочности объектов ремонта

74.

1: $KT=1$

S: Необходимость наличия страховых запасов ремонтного фонда на предприятии обусловлена

- + неравномерностью поступления ремонтного фонда в течение календарного времени года

- сильной изношенностью объектов ремонта
- разномарочностью объектов ремонта
- условиями транспортировки объектов ремонта

75.

1: $KT=1$

S: Производственные запасы объектов ремонта на предприятии численно равны

- + фронту ремонта машин
- 10 % годовой производственной программы
- 20 % годовой производственной программы
- 30 % годовой производственной программы

76.

1: $KT=1$

S: Назначение технических обменных пунктов состоит

- + в замене ремонтного фонда на отремонтированные узлы и агрегаты
- в проведении диагностики ремонтного фонда
- в осуществлении очистки и мойки узлов и агрегатов
- в осуществлении окраски узлов и агрегатов

77.

1: $KT=1$

S: Транспортные расходы по перевозке ремонтного фонда и готовой продукции между ремонтными предприятиями и техническими обменными пунктами в широком диапазоне

- + не зависят от числа технических обменных пунктов
- зависят от числа технических обменных пунктов
- оказываются чрезмерно большими
- являются не существенными

78.

1: $KT=1$

S: Поступление требований на технический обменный пункт на замену изношенного агрегата на отремонтированный подчиняется

- + закону распределения Пуассона
- закону нормального распределения
- закону распределения Вейбулла
- закону распределения Релея

79.

1: $KT=1$

S: Для управления запасами обменного фонда узлов и агрегатов на техническом обменном пункте применяется методика, построенная

- + на теории управления запасами
- на математической теории восстановления
- на теории двигателя внутреннего сгорания
- на теории движения автомобиля

80.

1: КТ=1

S: Ремонтные мастерские общего назначения проектируются на

- + необходимую годовую программу
- оптимальную годовую программу
- максимальную годовую программу
- минимальную годовую программу

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Проектирование ремонтных предприятий» проводится в соответствии с Пл. КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Тест – тест на оценку, позволяющий проверить знания обучающихся по пройденным темам.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

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

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

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %; .

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

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. В устной форме реализуется как доклад на конференции.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления

от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценивания ответа на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой

заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Проектирование ремонтных предприятий : метод. рекомендации к выполнению курсового проекта / сост. М. И. Чеботарёв, С. А. Дмитриев. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 86 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_KP_Proektirovanie_remontnykh_predpriyatii_526357_v1_.PDF.

2. Шапиро Е.А. Организация ремонтно-обслуживающего производства. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2018. – 129 с.

3. Методические указания по дисциплине «Организация ремонтно-обслуживающего производства» к выполнению расчетно-графических работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки – 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» [Электронный ресурс] / сост. В. Д. Карпенко, Е.А. Шапиро. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 26 с.– режим доступа

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/RGR_No_1_2_3_ORG_ROP_1_.pdf

Дополнительная учебная литература

1. Чеботарев М.И. Выбор оптимального способа восстановления изношенной поверхности детали: учеб. пособие / М.И. Чеботарев, М.Р. Кадыров. – Краснодар: КубГАУ, 2016.– 91 с.

2. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 331 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63121.html>.

3. Чеботарёв М. И. Ч-34 Технология ремонта машин : практикум. Ч. 1 / М. И. Чеботарёв, М. Р. Кадыров. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 53 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Tekhnologija_remonta_mashin_praktikum_ch.1_razmery_544201_v1_.PDF.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

– рекомендуемые интернет сайты:

1. <http://www.rsl.ru/ru>- Российская государственная библиотека
2. <https://openedu.ru/course/misis/DETMACH/> - Курсы ведущих вузов России

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Чеботарев М.И. Технология ремонта машин: лаб. практикум. Ч. 1 / М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев, С.О. Олейник. – раснодар: КубГАУ, 2017.– 113 с.

2. Шапиро Е.А. Организация ремонтно-обслуживающего производства. Курс лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01. Кубан. гос. аграр. ун.т. – Краснодар, 2018. – 129 с.

3. Чеботарев М. И. Ч-34 Технология ремонта машин : практикум. Ч. 1 / М. И. Чеботарев, М. Р. Кадыров. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 53 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Tekhnologija_remonta_mashin_praktikum_ch.1_razmery_544201_v1_.PDF.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";

–фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;

– организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

– контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Проектирование ремонтных предприятий	<i>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</i> <i>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</i>	<i>350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса</i>
2	Проектирование ремонтных предприятий	<i>114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа,</i>	<i>350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание корпуса</i>

		<p>курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>Помещение №114 ЗОО,</p> <p>посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	зооинженерного факультета
--	--	---	---------------------------

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением зрения	<p>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота</p>

	<p>зрения - графические работы и др.;</p> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<p>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми

блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и
патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
 - опора на определенные и точные понятия;
 - использование для иллюстрации конкретных примеров;
 - применение вопросов для мониторинга понимания;
 - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
 - увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.