

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой ИНПиТ

 А.С. Янута

протокол № 2 от «14» 09 2021 г



Фонд оценочных средств

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Тенденции развития конструкций автомобилей»

Направление подготовки:

2.23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки: «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

Очная, заочная

Год набора 2020

Разработал: преподаватель

 А.А. Емельянов

«13» 09 2021 г.

Бендеры, 2021

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения учебной дисциплины *Тенденции развития конструкции автомобиля* у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и наименование	Формулировка компетенции
ОПК – 3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
№ 1	1. Предпосылки появления транспортных средств 2. Первый «самодвижущийся» транспорт	ОПК – 3	- КИМ для проведения контрольной (модульной) работы №1
№ 2	3. Рождение автомобиля 4. Развитие автомобилестроения от изобретательского периода (1914 г.) до наших дней 5. Тенденции развития и эволюция конструкций современных автомобилей	ОПК – 3	- КИМ для проведения контрольной (модульной) работа №2
Заочная форма обучения	1. Предпосылки появления транспортных средств 2. Первый «самодвижущийся» транспорт 3. Рождение автомобиля 4. Развитие автомобилестроения от изобретательского периода (1914 г.) до наших дней 5. Тенденции развития и эволюция конструкций современных автомобилей	ОПК – 3	- КИМ для контрольных работ заочной формы обучения
Практические (семинарские) работы	1. Предпосылки появления транспортных средств 2. Первый «самодвижущийся» транспорт 3. Рождение автомобиля 4. Развитие автомобилестроения от изобретательского периода (1914 г.) до наших дней 5. Тенденции развития и эволюция конструкций современных автомобилей	ОПК – 3	- КИМ для проверки практических (семинарские) работ

СРС	1. Предпосылки появления транспортных средств 2. Первый «самодвижущийся» транспорт 3. Рождение автомобиля 4. Развитие автомобилестроения от изобретательского периода (1914 г.) до наших дней 5. Тенденции развития и эволюция конструкций современных автомобилей	ОПК – 3	- КИМ для проверки самостоятельной работы
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Зачет с оценкой		ОПК – 3	Комплект КИМ № 1

При изучении учебной дисциплины: *«Тенденции развития конструкции автомобиля»* уровень освоения компетенций оценивается с применением бально-рейтинговой системы которая описана в рабочей программе.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

Комплект оценочных средств

для проведения текущей аттестации

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Тенденции развития конструкции автомобиля»

Направление подготовки:

2.23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки: «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

Очная, заочная

Год набора 2020

Разработал: преподаватель

_____ А.А. Емельянов

«__» _____ 20__ г.

Бендеры, 2021

Контрольно-измерительный материал проведения контрольной (модульной) работы № 1

**Форма контроля – письменная. Количество вопросов на каждого студента – 5
вопроса. Номера вопросов выдаются согласно билетам.**

1. Какие устройства называют колёсами автомобиля:
2. Приведите отличительную особенность колеса:
3. Какие колёса являются одновременно ведущими и управляемыми?
4. Назначение и состав автомобильного колеса?
5. Приведите классификацию автомобильных колёс по назначению.
6. Приведите классификацию автомобильных колёс по конструкции.
7. Какие колёса являются ведомыми?
8. Из каких материалов изготавливают литые колёса?
9. В чём состоят преимущества бездисковых колёс и где они применяются?
10. Что из себя представляют колёса «Tweel»?
11. В чём состоят преимущества мотор – колёс?
12. Чем отличаются редукторные мотор – колёса от прямо приводных?
13. В чём состоят проблемы, препятствующие массовому внедрению мотор – колёс?
14. Назначение шин колёс автомобилей:
15. Какие материалы используют при изготовлении покрышек?
16. Устройство протектора шины (воздушного колеса):
17. От какого средства передвижения автомобили унаследовали пневматические шины:
18. Из каких элементов состоит покрышка?
19. Какие разновидности шин по их конструкции вы знаете?
20. Что из себя представляет «корд» и для чего он предназначен?
21. Какой элемент шины работает в наиболее напряжённых температурных условиях?
22. Какие вентили камер обеспечивают лучшую герметичность и имеют меньшую массу?
23. Для каких дорог предназначены шины с дорожным рисунком протектора?
24. Каково отношение Н/В у шин обычного профиля?
25. Чем отличаются радиальные шины от диагональных?
26. Как обозначается размер диагональных шин?
27. Как обозначается размер радиальных шин?
28. Какие радиусы колёс автомобиля вы знаете?
29. Приведите определение статического радиуса колеса автомобиля:
30. Приведите определение радиуса качения колеса автомобиля:
31. Приведите определение динамического радиуса колеса автомобиля:
32. Каково отличие динамического, статического и радиуса качения колеса при движении автомобиля на дорогах с твёрдым покрытием и хорошим сцеплением?
33. Каково значение радиуса качения колеса при полном буксовании? Почему?
34. Каково значение радиуса качения колеса при полном скольжении? Почему?
35. Как определяют радиус колеса на практике?
36. По какому выражению рассчитывают радиус качения колеса?
37. По какой зависимости рассчитывают радиус колеса?
38. Как может быть определён радиус колеса для различных типов шин?
39. От каких параметров зависит статический радиус колеса с шиной?
40. Что называют ступицей колеса?
41. В чём состоит необходимость в ступицах колёс транспортных средств?
42. Почему древние транспортные колёсные средства при поворотах часто переворачивались и даже разрушались?
43. Какие детали крепят к ступицам передних только управляемых колёс автомобилей?
44. С помощью каких устройств ступицы устанавливают на мостах автомобилей?

45. В чём состоит особенность установки ступиц колёс при использовании полуразгруженных полуосей?
46. В чём состоит особенность установки ступиц колёс при использовании разгруженных полуосей?
47. Какие детали крепят к ступицам передних управляемых и ведущих колёс автомобилей?
48. Какие детали крепят к ступицам задних ведущих колёс автомобилей?
49. Из каких материалов изготавливают ступицы колёс?
50. Какие подшипники используют при установке ступиц задних колёс автомобилей большой грузоподъёмности?
51. Какие детали крепят к ступицам поддерживающих колёс автомобилей?
52. Что называют рессорой?
53. Назначение рессор?
54. Что является прообразом рессор?
55. Почему стоячие рессоры перестали применять?
56. Приведите устройство многолистных рессор.
57. Почему при сборке рессор её листы смазывают?
58. Какие упругие устройства кроме рессор применяют в подвесках автомобилей?
59. В чем состоят преимущества рессор по сравнению с другими упругими устройствами подвески?
60. Приведите недостатки рессор по сравнению с другими упругими устройствами подвески.
61. Из каких материалов изготавливают листы рессор?
62. В чём состоит особенность изготовления листов рессор?
63. На каких автомобилях и с какой целью применяют рессоры с подрессорниками?
64. Что называют шкворнем?
65. В каких устройствах и с какой целью был применён шкворень впервые?
66. Какую функцию выполняет шкворень в автомобилях?
67. Приведите основные детали, которые составляют шкворневой узел.
68. Какие типы шкворней (по форме) используются в автомобилях?
69. Чем была вызвана необходимость применения шкворня в тележном транспорте?
70. На каких автомобилях применяют разрезные шкворни?
71. Каким образом фиксируют шкворни в балке переднего управляемого моста грузовых автомобилей?
72. Каким образом регулируют осевой зазор в шкворневом узле?
73. Из каких материалов изготавливают подшипниковые втулки шкворневых узлов?
74. В чём состоят преимущества сферических шкворней?
75. На каких материалах изготавливают шкворни?
76. Что называют рулевой трапецией?
77. Происхождение названия «рулевая трапеция»?
78. В чём состоит необходимость применения рулевой трапеции в рулевом приводе управляемых колёс автомобиля?
79. Как влияет длина поперечной рулевой тяги на углы поворота управляемых колёс.
80. Когда и на каком транспортном средстве впервые была применена рулевая трапеция?
81. В каких случаях длина поперечной рулевой тяги больше, чем расстояние между осями шкворней?
82. В каких случаях длина поперечной рулевой тяги меньше, чем расстояние между осями шкворней?
83. В каких случаях в конструкции рулевого управления применяют не разрезную трапецию?
84. В каких случаях в конструкции рулевого управления применяют разрезную трапецию?
85. Какие параметры рулевой трапеции влияют на углы поворота внутреннего и наружного управляемых колёс?

86. 6. Какое из управляемых колёс должно поворачиваться на больший угол при повороте?
87. Какие детали рулевого управления составляют рулевую трапецию?
88. Назначение подшипников?
89. Что представляют собой подшипники скольжения?
90. Приведите общее устройство вкладыша подшипника?
91. Приведите благоприятные условия работы подшипников скольжения.
92. Что представляли собой первые подшипники скольжения?
93. Что представляет собой подшипники качения?
94. Приведите общее устройство шарикового подшипника.
95. От какого транспортного средства автомобиль унаследовал шариковые подшипники?
96. Кто является основателем идеи шарикового подшипника?
97. Какое устройство считается предшественником подшипника качения?
98. 18. В чем состоит основное преимущество шарикового подшипника по сравнению с подшипником скольжения?
99. 19. В чем состоят преимущества подшипника скольжения по сравнению с шариковым подшипником?

Билеты на контрольную (модульную) работу № 1

Вариант № 1

1. Какие устройства называют колёсами автомобиля:
2. Приведите определение радиуса качения колеса автомобиля:
3. Приведите недостатки рессор по сравнению с другими упругими устройствами подвески.
4. В чём состоит преимущества сферических шкворней?
5. В чем состоят преимущества подшипника скольжения по сравнению с шариковым подшипником?

Вариант № 2

1. Приведите отличительную особенность колеса:
2. Приведите определение статического радиуса колеса автомобиля:
3. В чем состоят преимущества рессор по сравнению с другими упругими устройствами подвески?
4. Из каких материалов изготавливают подшипниковые втулки шкворневых узлов?
5. В чем состоит основное преимущество шарикового подшипника по сравнению с подшипником скольжения?

Вариант № 3

1. Какие колёса являются одновременно ведущими и управляемыми?
2. Какие радиусы колёс автомобиля вы знаете?
3. Какие упругие устройства кроме рессор применяют в подвесках автомобилей?
4. Происхождение названия «рулевая трапеция»?
5. В каких случаях длина поперечной рулевой тяги больше, чем расстояние между осями шкворней?

Вариант № 4

1. Назначение и состав автомобильного колеса?
2. Как обозначается размер радиальных шин?
3. Почему при сборке рессор её листы смазывают?
4. Как влияет длина поперечной рулевой тяги на углы поворота управляемых колёс.
5. В каких случаях длина поперечной рулевой тяги меньше, чем расстояние между осями шкворней?

Вариант № 5

1. Приведите классификацию автомобильных колёс по назначению.
2. Как обозначается размер диагональных шин?
3. Приведите устройство многолистных рессор.
4. Когда и на каком транспортном средстве впервые была применена рулевая трапеция?
5. В каких случаях в конструкции рулевого управления применяют не разрезную трапецию?

Вариант № 6

1. Приведите классификацию автомобильных колёс по конструкции.
2. Чем отличаются радиальные шины от диагональных?
3. Почему стоячие рессоры перестали применять?
4. На каких автомобилях применяют разрезные шкворни?
5. В каких случаях в конструкции рулевого управления применяют разрезную трапецию?

Вариант № 7

1. Какие колёса являются ведомыми?
2. Каково отношение Н/В у шин обычного профиля?
3. Что называют рессорой?
4. В чём состоит необходимость применения рулевой трапеции в рулевом приводе управляемых колёс автомобиля?
5. Приведите благоприятные условия работы подшипников скольжения.

Вариант № 8

1. Из каких материалов изготавливают литые колёса?
2. Для каких дорог предназначены шины с дорожным рисунком протектора?
3. Назначение рессор?
4. Что называют рулевой трапецией?
5. Что представляли собой первые подшипники скольжения?.

Вариант № 9

1. В чём состоят преимущества бездисковых колёс и где они применяются?
2. Какие вентили камер обеспечивают лучшую герметичность и имеют меньшую массу?
3. Что является прообразом рессор?
4. Какие типы шкворней (по форме) используются в автомобилях?.
5. Что представляет собой подшипники качения?

Вариант № 10

1. Что из себя представляют колёса «Tweel»?
2. Какой элемент шины работает в наиболее напряжённых температурных условиях?
3. Какие детали крепят к ступицам поддерживающих колёс автомобилей?
4. Чем была вызвана необходимость применения шкворня в тележечном транспорте?
5. Приведите общее устройство шарикового подшипника.

Вариант № 11

1. В чём состоят преимущества мотор – колёс?
2. Что называют ступицей колеса?
3. Какие подшипники используют при установке ступиц задних колёс автомобилей большой грузоподъёмности?
4. Из каких материалов изготавливают шкворни?
5. Какое устройство считается предшественником подшипника качения?

Вариант № 12

1. Чем отличаются редукторные мотор – колёса от прямо приводных?
2. От каких параметров зависит статический радиус колеса с шиной?
3. Из каких материалов изготавливают ступицы колёс?
4. Из каких материалов изготавливают листы рессор?
5. От какого транспортного средства автомобиль унаследовал шариковые подшипники?

Вариант № 13

1. В чем состоят проблемы препятствующие массовому внедрению мотор – колёс?
2. Как может быть определён радиус колеса для различных типов шин?
3. Какие детали крепят к ступицам задних ведущих колёс автомобилей?
4. Каким образом регулируют осевой зазор в шкворневом узле?
5. В каких случаях длина поперечной рулевой тяги меньше, чем расстояние между осями шкворней?

Вариант № 14

1. Назначение шин колёс автомобилей:
2. По какой зависимости рассчитывают радиус колеса?
3. Какие детали крепят к ступицам передних управляемых и ведущих колёс автомобилей?
4. Каким образом фиксируют шкворни в балке переднего управляемого моста грузовых автомобилей?
5. Какие параметры рулевой трапеции влияют на углы поворота внутреннего и наружного управляемых колёс?

Вариант № 15

1. Какие материалы используют при изготовлении покрышек?
2. По какому выражению рассчитывают радиус качения колеса?
3. В чём состоит особенность установки ступиц колёс при использовании разгруженных полуосей?
4. Приведите основные детали, которые составляют шкворневой узел.
5. Кто является основателем идеи шарикового подшипника?

Вариант № 16

1. Устройство прародительницы шины (воздушного колеса):
2. Как определяют радиус колеса на практике?
3. В чём состоит особенность установки ступиц колёс при использовании полуразгруженных полуосей?
4. В каких устройствах и с какой целью был применён шкворень впервые?
5. Какое из управляемых колёс должно поворачиваться на больший угол при повороте?

Вариант № 17

1. От какого средства передвижения автомобили унаследовали пневматические шины:
2. Каково значение радиуса качения колеса при полном скольжении? Почему?
3. С помощью каких устройств ступицы устанавливают на мостах автомобилей?
4. На каких автомобилях и с какой целью применяют рессоры с подрессорниками?
5. Какие детали рулевого управления составляют рулевую трапецию?

Вариант № 18

1. Из каких элементов состоит покрышка?
2. Каково значение радиуса качения колеса при полном буксовании? Почему?
3. Какие детали крепят к ступицам передних только управляемых колёс автомобилей?
4. В чём состоит особенность изготовления листов рессор?
5. Назначение подшипников?

Вариант № 19

1. Какие разновидности шин по их конструкции вы знаете?
2. Каково отличие динамического, статического и радиуса качения колеса при движении
3. Почему древние транспортные колёсные средства при поворотах часто переворачивались и даже разрушались?
4. Что называют шкворнем?
5. Что представляют собой подшипники скольжения?

Вариант № 20

1. Что из себя представляет «корд» и для чего он предназначен?
2. Приведите определение динамического радиуса колеса автомобиля: автомобиля на дорогах с твёрдым покрытием и хорошим сцеплением?
3. В чем состоит необходимость в ступицах колёс транспортных средств?
4. Какую функцию выполняет шкворень в автомобилях?
5. Приведите общее устройство вкладыша подшипника?

Критерии оценки за контрольную (модульную) работу № 1:

- Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» (4 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» (3 баллов) выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
 - студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно» (2 баллов) выставляется если:
 - студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
 - демонстрирует изменение теоретического материала.

Контрольно-измерительный материал проведения контрольной (модульной) работы № 2

Форма контроля – письменная. Количество вопросов на каждого студента – 5 вопроса. Номера вопросов выдаются согласно билетам.

1. Что вы знаете о И.П.Кулибине??
2. Общее устройство «самокатки» И. П. Кулибина.
3. Какую роль выполнял храповой механизм в самокатке Кулибина?
4. Какой механизм выполнял функцию коробки передач в самокатке Кулибина?.
5. Что унаследовал автомобиль от самокатки Кулибина?
6. Какие устройства называют механическими передачами?
7. Классификацию механических передач по способу передачи движения?
8. Что представляет собой ременная передача?
9. Приведите историю появления и развития ременной передачи.
10. Приведите разновидности ременных передач по форме поперечного сечения ремня
11. Устройство клиновых ремней.
12. Приведите устройство и особенности применения зубчатых ремней.
13. Приведите преимущества и недостатки ременных передач.
14. В каких узлах и механизмах автомобиля используются ременные передачи?
15. Общее устройство цепных передач.
16. Приведите разновидности цепных передач.
17. Применение, преимущества и недостатки цепных передач.
18. Что представляет собой зубчатая передача?
19. Применение. достоинства и недостатки зубчатых передач.
20. Разновидности зубчатых передач и их применение в конструкции автомобилей
21. Какое устройство впервые применил Кулибин на транспортном средстве?
22. Какие функции выполняет маховик в транспортных средствах?
23. В чём состоит особенность устройства маховика ДВС?
24. В чём состоит необходимость изменения частоты вращения ведущих колёс транспортного средства?

25. Каким образом возможно изменять крутящий момент передаваемых на ведущее колесо самокатки Кулибина?
26. Какие устройства называют двигателями и на какие типы их делят по виду энергии?
27. Почему первые паровые машины относят к «пароатмосферным»?
28. Какие двигатели относят к тепловым? Какой двигатель называют двигателем внешнего сгорания?
29. Кем и когда были построены первые паровые транспортные средства российскими изобретателями?
30. Приведите устройство паровой машины Дени Папена.
31. Приведите устройство паровой машины Томаса Ньюкмена.
32. Какая паровая машина впервые нашла широкое применение?
33. Опишите основные отличия паровой машины Уатта от машин его предшественников..
34. Значение изобретения паровой машины Уатта?
35. Как была устроена паровая машина Ползунова? Чем она отличалась от машин его предшественников?
36. Кем и когда была построена первая практически используемая паровая телега.
37. Опишите общее устройство изобретения Жозефа Кьюнью
38. Какие автомобили предшествовали появлению пароавтомобилей?
39. Компонировка какого пароавтомобиля, фактически соответствовала компоновки современных автомобилей?
40. Приведите преимущества и недостатки паровых двигателей
41. Какой механизм называют дифференциалом?
42. В чём состоит необходимость в дифференциале?
43. Принцип работы дифференциала?
44. Компонировка какого транспортного средства очень похожа на самокатку Кулибина?
45. Фамилия автора и принцип работы первого двигателя внутреннего сгорания?
46. Преимущества и недостатки двигателя Этьен Ленгуара?
47. Общее устройство атмосферного двигателя Отто?
48. Преимущества и недостатки атмосферного двигателя Отто?
49. Общее устройство четырёхтактного двигателя Отто?
50. В чём состоит основной вклад Николауса Августа Отто в двигателестроение?
51. Что называют индикаторной диаграммой двигателя внутреннего сгорания и что по ней можно определить?
52. Каким образом можно сравнить эффективность двигателей Ленгуара, Отто и Даймлера?
53. Что происходит в цилиндре четырёхтактного двигателя во время первого такта?
54. Что происходит в цилиндре четырёхтактного двигателя во время второго такта?
55. Что происходит в цилиндре четырёхтактного двигателя во время третьего такта?
56. Что происходит в цилиндре четырёхтактного двигателя во время четвёртого такта?
57. Общее устройство одноцилиндрового двигателя Даймлера?
58. В чём состоит основной вклад в двигателестроение Готлиба Даймлера?
59. В каком году был построен первый двигатель Рудольфа Дизеля? В чём состояло его основное отличие от двигателя Г. Даймлера?
60. В каком году и где был построен «Тринкель – мотор»? Почему его так называли?
61. Назовите детали составляющие дифференциал..
62. Как взаимодействуют детали дифференциала при движении автомобиля по прямой и ровной дороге?
63. Как взаимодействуют детали дифференциала при движении автомобиля на повороте?
64. В чём состоит характерный недостаток дифференциала?
65. От какого устройства автомобиль унаследовал дифференциал?
66. Какое устройство использовалось для парораспределения в паровой машине Уатта?
67. Какое устройство использовалось для газораспределения в двигателе Этьен Ленгуара?
68. Как была устроена система газораспределения в двигателе Г. Даймлера?

69. Почему в свое время изобретатели ДВС отказались от клапанной системы газораспределения?
70. Почему, в итоге конструкторы ДВС вернулись к клапанной системе газораспределения, отказавшись от золотниковой?
71. Чем отличался двигатель Ч. Найта от других?
72. Приведите основные схемы установки и привода клапанов газораспределения ДВС.
73. Приведите преимущества и недостатки нижнеклапанной системы газораспределения ДВС.
74. Приведите преимущества и недостатки верхнеклапанной системы газораспределения ДВС.
75. Какая схема газораспределения ДВС позволяет обеспечить наибольшее число оборотов ДВС?
76. В чём состоит необходимость в тепловом зазоре механизма газораспределения ДВС?
77. Каким образом обеспечивается необходимый тепловой зазор в механизме газораспределения ДВС??
78. Приведите сущность понятия «фазы газораспределения».
79. Приведите основные требования к деталям механизма газораспределения ДВС.
80. Приведите детали привода клапана верхнеклапанного газораспределительного механизма ДВС с нижним распределительным валом.
81. В чём состоит необходимость блокировки дифференциала?
82. Каким образом осуществляют блокирование дифференциала?
83. Какую функцию выполняет межколёсный дифференциал?
84. Какую функцию выполняет межосевой дифференциал?
85. Какой механизм называют кривошипно – шатунным?
86. Перечислите основные детали кривошипного механизма.
87. В чём состоит разница между кривошипом и коленом коленчатого вала?
88. В каких устройствах в древности использовали кривошип?
89. Какую функцию кривошипно – шатунный механизм выполняет в ДВС?
90. Приведите состав кривошипно – шатунного механизма ДВС.
91. Приведите состав деталей поршневой группы.
92. Приведите общее устройство поршня ДВС.
93. Назначение разновидности и устройство поршневых колец ДВС?
94. Приведите конструктивные решения предотвращающие заклинивание поршня в цилиндре ДВС?
95. Назначение, устройство и условия работы поршневого пальца ДВС?
96. К чему приводит износ поршневых колец и какие меры применяют для его уменьшения?
97. Приведите состав деталей шатунной группы.
98. Устройство и применяемые материалы вкладышей подшипников ДВС?
99. Опишите назначение и общее устройство коленчатого вала ДВС.
100. Каким образом осуществляется смазывание коренных и шатунных подшипниковых узлов ДВС?

Билеты на контрольную (модульную) работу № 2

Вариант № 1

1. Что вы знаете о И.П.Кулибине??
- 2.Приведите преимущества и недостатки паровых двигателей
3. Фамилия автора и принцип работы первого двигателя внутреннего сгорания?
4. Почему в свое время изобретатели ДВС отказались от клапанной системы газораспределения?
5. Приведите состав деталей поршневой группы.

Вариант № 2

1. Общее устройство «самокатки» И. П. Кулибина.
2. Компонировка какого парового автомобиля, фактически соответствовала компоновке современных автомобилей?
3. Принцип работы дифференциала?
4. Почему, в итоге конструкторы ДВС вернулись к клапанной системе газораспределения, отказавшись от золотниковой?
5. Приведите состав кривошипно – шатунного механизма ДВС.

Вариант № 3

1. Какую роль выполнял храповой механизм в самокатке Кулибина?
2. Какие автомобили предшествовали появлению паровых автомобилей?
3. Компонировка какого транспортного средства очень похожа на самокатку Кулибина?
4. Назовите детали составляющие дифференциал..
5. Какую функцию кривошипно – шатунный механизм выполняет в ДВС?

Вариант № 4

1. Какой механизм выполнял функцию коробки передач в самокатке Кулибина?.
2. Опишите общее устройство изобретения Жозефа Кюньо
3. В чём состоит необходимость в дифференциале?
4. Какое устройство использовалось для газораспределения в двигателе Этьен Ленгуара?
5. В каких устройствах в древности использовали кривошип?

Вариант № 5

1. Что унаследовал автомобиль от самокатки Кулибина?
2. Кем и когда была построена первая практически используемая паровая телега.
3. Какой механизм называют дифференциалом?
4. Какое устройство использовалось для парораспределения в паровой машине Уатта?
5. Приведите общее устройство поршня ДВС.

Вариант № 6

1. Какие устройства называют механическими передачами?
2. Как была устроена паровая машина Ползунова? Чем она отличалась от машин его предшественников?.
3. В чём состоит основной вклад Николауса Августа Отто в двигателестроение?
4. От какого устройства автомобиль унаследовал дифференциал?
5. Назначение разновидности и устройство поршневых колец ДВС?

Вариант № 7

1. Классификацию механических передач по способу передачи движения?
2. Значение изобретения паровой машины Уатта?
3. Общее устройство четырёхтактного двигателя Отто?
4. В чём состоит характерный недостаток дифференциала?
5. Приведите конструктивные решения предотвращающие заклинивание поршня в цилиндре ДВС?

Вариант № 8

1. Что представляет собой ременная передача?
2. Опишите основные отличия паровой машины Уатта от машин его предшественников.
3. Преимущества и недостатки атмосферного двигателя Отто?
4. Как взаимодействуют детали дифференциала при движении автомобиля на повороте?
5. Назначение, устройство и условия работы поршневого пальца ДВС?

Вариант № 9

1. Приведите историю появления и развития ременной передачи.
2. Какая паровая машина впервые нашла широкое применение?
3. Общее устройство атмосферного двигателя Отто?
4. Как взаимодействуют детали дифференциала при движении автомобиля по прямой и ровной дороге?
5. Устройство и применяемые материалы вкладышей подшипников ДВС?

Вариант № 10

1. Приведите разновидности ременных передач по форме поперечного сечения ремня
2. Приведите устройство паровой машины Томаса Ньюкмена.
3. Преимущества и недостатки двигателя Этьен Ленгуара?
4. Чем отличался двигатель Ч. Найта от других?
5. Приведите состав деталей шатунной группы.

Вариант № 11

1. Устройство клиновых ремней.
2. Приведите устройство паровой машины Дени Папена.
3. Что происходит в цилиндре четырёхтактного двигателя во время третьего такта?
4. Как была устроена система газораспределения в двигателе Г.Даймлера?
5. Опишите назначение и общее устройство коленчатого вала ДВС.

Вариант № 12

1. Приведите устройство и особенности применения зубчатых ремней.
2. Кем и когда были построены первые паровые транспортные средства российскими изобретателями?
3. Что происходит в цилиндре четырёхтактного двигателя во время второго такта?
4. Каким образом обеспечивается необходимый тепловой зазор в механизме газораспределения ДВС?
5. Каким образом осуществляется смазывание коренных и шатунных подшипниковых узлов ДВС?

Вариант № 13

1. Приведите преимущества и недостатки ременных передач.
2. Какие двигатели относят к тепловым? Какой двигатель называют двигателем внешнего сгорания?
3. Что происходит в цилиндре четырёхтактного двигателя во время первого такта?
4. Приведите сущность понятия «фазы газораспределения».
5. К чему приводит износ поршневых колец и какие меры применяют для его уменьшения?

Вариант № 14

1. В каких узлах и механизмах автомобиля используются ременные передачи?
2. Почему первые паровые машины относят к «пароатмосферным»?
3. Каким образом можно сравнить эффективность двигателей Ленуара, Отто и Даймлера?
4. Приведите основные требования к деталям механизма газораспределения ДВС.
5. В чём состоит разница между кривошипом и коленом коленчатого вала?

Вариант № 15

1. Общее устройство цепных передач.
2. Какие устройства называют двигателями и на какие типы их делят по виду энергии?
3. Что называют индикаторной диаграммой двигателя внутреннего сгорания и что по ней можно определить?
4. Приведите детали привода клапана верхнеклапанного газораспределительного механизма ДВС с нижним распределительным валом.
5. Какую функцию выполняет межколёсный дифференциал?

Вариант № 16

1. Приведите разновидности цепных передач.
2. Каким образом возможно изменять крутящий момент передаваемых на ведущее колесо самокатки Кулибина?
3. В каком году был построен первый двигатель Рудольфа Дизеля? В чем состояло его основное отличие от двигателя Г. Даймлера?
4. Какая схема газораспределения ДВС позволяет обеспечить наибольшее число оборотов ДВС?
5. Каким образом осуществляют блокирование дифференциала?

Вариант № 17

1. Применение, преимущества и недостатки цепных передач.
2. В чём состоит необходимость изменения частоты вращения ведущих колёс транспортного средства?
3. В чём состоит основной вклад в двигателестроение Готлиба Даймлера?
4. В чём состоит необходимость в тепловом зазоре механизма газораспределения ДВС?
5. В чём состоит необходимость блокировки дифференциала?

Вариант № 18

1. Что представляет собой зубчатая передача?
2. В чём состоит особенность устройства маховика ДВС?
3. В каком году и где был построен «Тринкель – мотор»? Почему его так называли?
4. Приведите преимущества и недостатки верхнеклапанной системы газораспределения ДВС.
5. Какую функцию выполняет межосевой дифференциал?

Вариант № 19

1. Применение, достоинства и недостатки зубчатых передач.
2. Какие функции выполняет маховик в транспортных средствах?
3. Общее устройство одноцилиндрового двигателя Даймлера?
4. Приведите преимущества и недостатки нижнеклапанной системы газораспределения ДВС.
5. Перечислите основные детали кривошипного механизма.

Вариант № 20

1. Разновидности зубчатых передач и их применение в конструкции автомобилей
2. Какое устройство впервые применил Кулибин на транспортном средстве?
3. Что происходит в цилиндре четырёхтактного двигателя во время четвёртого такта?
4. Приведите основные схемы установки и привода клапанов газораспределения ДВС.
5. Какой механизм называют кривошипно – шатунным?

Критерии оценки за контрольную (модульную) работу № 2:

- Оценка «отлично» (5 балла) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» (4 балла) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментарный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
 - студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно» (0-2 баллов) выставляется если:
 - студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
 - демонстрирует изменение теоретического материала.

Контрольно-измерительный материал выполнения контрольной работы заочной формы обучения

После изучения программного материала студентом заочником выполняется контрольная работа.

Студент - заочник выполняет работу одного варианта. *Вариант выберется согласно последней цифры зачетной книжки (если последняя цифра «0» ее значение принимается 10, а вариант принимается по сумме второй с конца и последней равной 10, если последняя и вторая с конца цифра 0 то вариант принимается 20)* Прежде чем приступить к выполнению контрольной работы, студент должен внимательно разобраться в сущности вопросов контрольного задания. Уяснив вопросы контрольного задания, студент внимательно изучает конкретный материал учебного пособия, периодического издания либо другого материала или литературы, относящегося к вопросу контрольного задания. Изучив конкретный материал поставленного вопроса в контрольной работе, студент приступает к последовательному, краткому и обстоятельному изложению ответа.

Студент должен последовательно, обстоятельно изложить, ответ на поставленные вопросы в варианте в том порядке в каком они указаны в задании без всякого сокращения и изменения. Последовательное полное изложение ответа представляется составлением на отдельных листах бумаги плана ответа на каждый вопрос. **Текстовая часть ответа должна быть иллюстрирована необходимыми изображениями, схемами, другими материалами, выполняемыми вручную или в машинном графике.**

Контрольная работа оформляется с применением печатающих и графических устройств компьютера на одной стороне листа формата А4 через полтора интервала. В MS Word устанавливается шрифт Times New Roman, размер кегеля 14.

Выполненная контрольная работа отправляется на рецензию в БПФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Отрецензированная контрольная работа возвращается студенту, который обязан, ознакомиться с рецензией, дополнительно изучить материал, по которому даны замечания и исправить их. **При возвращении контрольной работы с незачетом, студент выполняет работу заново и отправляет на рецензирование вместе с незачетной работой. Студент допускается к зачету только при наличии контрольной работы с доработкой и исправлением замечаний, указанных в рецензии.**

ВОПРОСЫ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

- 1) История развития автомобилестроения
- 2) История развития бензинового двигателя внутреннего сгорания
- 3) История развития дизельного двигателя внутреннего сгорания
- 4) История развития коробок переменных передач
- 5) История развития раздаточных коробок передач
- 6) История развития карданных передач
- 7) История развития автомобильных аккумуляторных батарей
- 8) История развития автомобильных генераторов
- 9) Первые автомобильные двигатели внутреннего сгорания
- 10) История развития рулевого управления
- 11) История развития тормозной системы
- 12) История развития систем зажигания
- 13) История развития сцепления
- 14) История развития системы охлаждения и смазочной системы

- 15) История развития дифференциала
- 16) История развития системы питания карбюраторных бензиновых двигателей
- 17) История развития системы питания бензиновых двигателей с впрыском топлива
- 18) История развития системы питания дизеля
- 19) История развития колесного движителя
- 20) История развития подушек безопасности автомобилей
- 21) История развития ремней безопасности автомобилей
- 22) История развития системы освещения автомобилей
- 23) История развития подвески

Вариант заданий для выполнения контрольной работы

№ варианта	№ вопроса			№ варианта	№ вопроса		
	1	2	3		1	2	3
1	1	10	3	14	6	21	1
2	5	12	7	15	8	23	2
3	9	14	5	16	14	7	4
4	10	16	13	17	4	5	6
5	12	18	9	18	7	3	8
6	15	20	11	19	22	1	10
7	18	22	15	20	3	2	12
8	20	9	17	21	11	4	14
9	21	11	19	22	16	6	20
10	13	15	21	23	23	11	18
11	17	13	23	24	1	13	20
12	19	17	1	25	6	15	22
13	2	19	6				

Пример выбора варианта

Номер шифра 700194 – по последней цифре контрольной работы 4

Номер шифра 700190 – по сумме последней равной 10 и второй с конца цифре вариант контрольной работы 19

Номер шифра 700100 – по сумме последней и второй с конца цифрам вариант равным 10 вариант контрольной работы 20

Контрольно-измерительный материал для проверки практических работ

В ходе изучения дисциплины *«Тенденции развития конструкции автомобилей»* студент должен выполнить практические (семинарские) работы, для выполнения которых разработаны методические указания, который представлен, в УМКД дисциплины.

Критерии оценки практических работ:

При определении окончательной оценки выполнения практических (семинарских) работ учитывается:

- своевременность написания работ;
- качество и оформление работ;
- защита практических работ студентом;
- ответы на дополнительные вопросы при защите.

а) оценка "отлично", (+5 баллов к рейтингу студента):

- глубокие и твердые знания теоретического и практического материала работы;
- аккуратное оформление отчета, представленного в практической работе;
- правильно произведенные расчеты, соответствующие индивидуальному заданию;
- умение самостоятельно проводить технологический расчет;
- при защите работы полностью изложен материал;
- доклад студента изложен в логической последовательности, речь технически грамотная;

б) оценка "хорошо", (+4 баллов к рейтингу студента):

- достаточно твердые знания теоретического и практического материала работы;
- соответствие расчетов индивидуальному заданию работы;
- умение практически самостоятельно проводить технологический расчет, применять теоретические знания к решению практических задач, самостоятельное устранение замечаний при ошибочном выборе расчетных нормативов, делать выводы из полученных результатов;
- выполнение и оформление работы без существенных неточностей;
- при защите работы правильно сформулирован вывод, доклад студента характеризуется связанностью;
- имеются небольшие неточности в терминологии, допущены технически не грамотные пояснения.

в) оценка "удовлетворительно", (+3 баллов к рейтингу студента):

- знание только основного теоретического и практического материала работы;
- допущение неточностей в расчетах практической работы;
- выполнение практической работы только при консультировании преподавателя, плохое ориентирование в теоретическом материале, не умение правильно делать выводы;
- посредственные навыки и умения, необходимые для правильного ответа на вопросы;
- выполнение и оформление отчета, предложенного в практической работе с существенными отклонениями;
- при защите практическая работа раскрыта недостаточно точно и полно, в докладе студента нет четкости, последовательности изложения мысли.

г) оценка "неудовлетворительно" (-2 балла от рейтинга студента):

- работа не выполнена;
- отсутствие знаний значительной части теоретического и практического материала практической работы;
- отклонения расчетной и организационной части практической работы;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач;

- выполнение и оформление отчета, предложенного в практикуме с грубыми нарушениями;
- при защите практической работы наблюдается значительное непонимание темы; основная мысль не выражена; в ответе студента нет смыслового единства, связанности, материал излагается бессистемно.

Контрольно-измерительный материал для проверки самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «*Тенденции развития конструкции автомобилей*» подразделяется на аудиторную и внеаудиторную:

- аудиторную самостоятельную работу представлена подготовкой и защитой практических работ.
- внеаудиторная самостоятельная работа включает написание и защиту реферата (доклада).

Самостоятельная работа студента по дисциплине «*Тенденции развития конструкции автомобилей*» направлена на повышение второй составляющей в степени успешности освоения дисциплины.

Аудиторная СРС: при подготовке практических работ студенту представляется возможность ответить на дополнительные вопросы, которые представлены в конце каждой работы. За каждый перечень ответов на дополнительные вопросы студент получает дополнительно +2 балла к общему рейтингу (5 работ по 2 балла = 10 баллов).

Внеаудиторная СРС заключается в выборе одной из тем для реферата, написании и защите реферата (доклада).

При защите реферата (доклада) и назначении баллов (от -5 до +10 к общему рейтингу студента) учитывается:

- своевременность написания работ (отсутствие -5 баллов);
- качество и оформление работ;
- полнота проработанного теоретического материала,
- умение коротко излагать идеи, представленные в реферате (докладе);
- уровень оригинальности работы;
- ответы на дополнительные вопросы при защите.

Максимальное количество баллов при выполнении СРС равняется 20.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

Комплект оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Тенденции развития конструкции автомобилей»

Направление подготовки:
2.23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки: «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
Очная, заочная

Год набора 2020

Разработал: преподаватель
_____ А.А. Емельянов
«__» _____ 20__ г.

Бендеры, 2021

Контрольно-измерительный материал

для проведения промежуточной аттестации в виде зачета с оценкой для очной формы обучения

Форма контроля – устная. Количество вопросов на каждого студента – 5 вопроса.

Номера вопросов выдаются согласно билетам.

1. Назначение системы зажигания ДВС?
2. Метод зажигания горючей смеси в двигателе Э.Ленуара.
3. Способы зажигания рабочей смеси в двигателях Н. Отто?
4. Какие источники первичного напряжения используются в системах зажигания горючей смеси в ДВС?
5. Что представляет из себя ротор магнето?
6. Какую функцию выполняет индукционная катушка в системе зажигания двигателя?
7. Назначение прерывателя в системе зажигания ДВС?
8. Преимущества системы зажигания от магнето по сравнению с батарейным?
9. Преимущества батарейного зажигания по сравнению с системой зажигания от магнето?
10. В чем состоят недостатки контактных систем зажигания ДВС?
11. Сущность устройства бесконтактной системы зажигания ДВС?
12. Приведите основные приборы составляющие систему батарейного зажигания ДВС.
13. Приведите основные элементы составляющие систему зажигания ДВС от магнето.
14. На каких двигателях используется система зажигания ДВС от магнето?
15. Приведите схему и опишите устройство аккумуляторной батареи.
16. какие процессы имеют место при заряде и разряде аккумуляторной батареи?
17. Условия полного сгорания топлива в цилиндре ДВС?
18. Сущность процесса смесеобразования:
19. Способы смесеобразования?
20. Принцип работы фитильного карбюратора?
21. Принцип работы карбюратора Зигфрида Маркуса?
22. Принцип действия карбюратора первого двигателя Г.Даймлера?
23. Чем отличается устройство карбюратора Вельгельма Майбаха от предыдущих конструкций?
24. Приведите схему и объясните принцип работы простейшего современного карбюратора.
25. В чём состоят преимущества впрысковых бензиновых систем смесеобразования?
26. Приведите схему и объясните принцип действия бензиновой многоточечной впрысковой системы смесеобразования.
27. Приведите схему и объясните принцип действия бензиновой непосредственной впрысковой системы смесеобразования.
28. В чём состоят отличия систем внутреннего смесеобразования бензиновых и дизельных двигателей?
29. Приведите схему и поясните особенности объёмно – плёночного смесеобразования в дизелях.
30. Объясните сущность понятия «вихрекамерный дизель»
31. Какой агрегат трансмиссии автомобиля называют коробкой передач?
32. Какое устройство и когда явилось прообразом карданного шарнира?
33. На каком транспортном устройстве впервые была применена коробка передач?
34. На каком автомобиле впервые была применена коробка передач? Что она из себя представляла?
35. От какого устройства автомобиль унаследовал коробку передач?
36. Что из себя представляла коробка передач первых автомобилей?

37. Когда и почему стало возможным использование в коробках передач косозубых шестерён постоянного зацепления?
38. Почему переключение передач в первых зубчатых коробках передач сопровождалось скрежетом, а иногда и поломкой зубьев шестерён?
39. В чём состоит назначение синхронизатора?
40. 10. Приведите детали составляющие синхронизатор и принцип его работы.
41. 11. Приведите схему и принцип работы двухвальных коробок передач.
42. 12. Приведите схему и принцип работы трёхвальных коробок передач.
43. Приведите особенности устройства двух – и трёхвальных коробок передач.
44. Приведите схему и принцип работы гидромеханической коробки передач.
45. Назначение карданных передач?
46. Какое устройство и когда явилось прообразом карданного шарнира?
47. Чем обусловлено наименование «карданная передача»?
48. 4. Когда и кто впервые применил карданную передачу на автомобиле?
49. Приведите разновидности карданных шарниров.
50. Приведите детали составляющие шарнир неравных угловых скоростей.
51. Почему шарнир неравных угловых скоростей получил такое название?
52. При каких условиях валы соединяемые карданной передачей с использованием шарниров неравных угловых скоростей будут вращаться равномерно и с одинаковой скоростью?
53. Для каких целей, в основном, используют карданные передачи с шарнирами неравных угловых скоростей в автомобилях?
54. 10. Приведите схему и объясните принцип действия шарикового шарнира равных угловых скоростей.
55. 11. При каких максимальных углах между валами применяют кулачковые карданные шарниры?
56. 12. . При каких максимальных углах между валами применяют карданные шарниры неравных угловых скоростей?
57. 13. Для каких целей, в основном, используют карданные передачи с шарнирами равных угловых скоростей в автомобилях?
58. 14. Какие карданные шарниры и почему применяют для привода ведущих управляемых колёс автомобилей большой грузоподъёмности?
59. В чём состоит назначение сцеплений?
60. Какое устройство служило сцеплением в первом автомобиле Карла Бенца?
61. Приведите устройство и особенности применения конусного сцепления.
62. Объясните устройство однодискового фрикционного сцепления с периферийными нажимными пружинами. В чём состоят его преимущества и недостатки?
63. Приведите устройство однодискового фрикционного сцепления с диафрагменной нажимной пружиной и особенности его применения.
64. Приведите устройство однодискового фрикционного сцепления с центральной конической нажимной пружиной и особенности его применения.
65. Поясните как устроено гидравлическое сцепление. В чём состоят его преимущества и недостатки?
66. Приведите устройство и область применения электромагнитного сцепления.
67. Приведите устройство и область применения порошкового электромагнитного сцепления.
68. Приведите схему, устройство и применение двухдискового сцепления.
69. Как устроена и работает диафрагменная нажимная пружина. Из какой стали её изготавливают?
70. В чём состоят преимущества фрикционного сцепления с центральной конической пружиной. Где применяют такие сцепления?
71. Почему фрикционные автомобильные сцепления называют «постоянно замкнутыми»?

72. В чём состоят преимущества двухдисковых сцеплений по сравнению с однодисковыми? Где такие сцепления применяют?

Билеты на зачет с оценкой

Вариант № 1

1. Назначение системы зажигания ДВС?
2. Условия полного сгорания топлива в цилиндре ДВС?
3. Приведите схему и принцип работы трёхвальных коробок передач.
4. Назначение карданных передач?
5. В чём состоят преимущества фрикционного сцепления с центральной конической пружиной. Где применяют такие сцепления?

Вариант № 2

1. Метод зажигания горючей смеси в двигателе Э.Ленуара.
2. В чём состоят отличия систем внутреннего смесеобразования бензиновых и дизельных двигателей?
3. Приведите схему и принцип работы двухвальных коробок передач.
4. Приведите схему и объясните принцип действия шарикового шарнира равных угловых скоростей.
5. Как устроена и работает диафрагменная нажимная пружина. Из какой стали её изготавливают?

Вариант № 3

1. Способы зажигания рабочей смеси в двигателях Н. Отто?
2. Объясните сущность понятия «вихрекамерный дизель»
3. Приведите детали составляющие синхронизатор и принцип его работы.
4. Для каких целей, в основном, используют карданные передачи с шарнирами неравных угловых скоростей в автомобилях?
5. В чём состоят преимущества фрикционного сцепления с центральной конической пружиной. Где применяют такие сцепления?

Вариант № 4

1. Какие источники первичного напряжения используются в системах зажигания горючей смеси в ДВС?
2. Приведите схему и поясните особенности объёмно – плёночного смесеобразования в дизелях..
3. В чём состоит назначение синхронизатора?
4. Когда и кто впервые применил карданную передачу на автомобиле?
5. Как устроена и работает диафрагменная нажимная пружина. Из какой стали её изготавливают?

Вариант № 5

1. Что представляет из себя ротор магнето?
2. В чём состоят отличия систем внутреннего смесеобразования бензиновых и дизельных двигателей?
3. Почему переключение передач в первых зубчатых коробках передач сопровождалось скрежетом, а иногда и поломкой зубьев шестерён?
4. Чем обусловлено наименование «карданная передача»?
5. Почему фрикционные автомобильные сцепления называют «постоянно замкнутыми»?

Вариант № 6

1. Какую функцию выполняет индукционная катушка в системе зажигания двигателя?.
2. Приведите схему и объясните принцип действия бензиновой непосредственной впрысковой системы смесеобразования.
3. Приведите особенности устройства двух – и трёхвальных коробок передач.
4. Какое устройство и когда явилось прообразом карданного шарнира?:

5. В чём состоят преимущества двухдисковых сцеплений по сравнению с однодисковыми? Где такие сцепления применяют?

Вариант № 7

1. Назначение прерывателя в системе зажигания ДВС?
2. Приведите схему и объясните принцип действия бензиновой многоточечной впрысковой системы смесеобразования.
3. Приведите схему и принцип работы гидромеханической коробки передач.
4. Назначение карданных передач?
5. Объясните устройство однодискового фрикционного сцепления с периферийными нажимными пружинами. В чём состоят его преимущества и недостатки?

Вариант № 8

1. Преимущества системы зажигания от магнето по сравнению с батарейным?.
2. В чём состоят преимущества впрысковых бензиновых систем смесеобразования?
3. Какой агрегат трансмиссии автомобиля называют коробкой передач?
4. При каких максимальных углах между валами применяют кулачковые карданные шарниры?
5. Приведите устройство и особенности применения конусного сцепления.

Вариант № 9

1. Преимущества батарейного зажигания по сравнению с системой зажигания от магнето?
2. Приведите схему и объясните принцип работы простейшего современного карбюратора.
3. Какое устройство и когда явилось прообразом карданного шарнира?
4. Какие карданные шарниры и почему применяют для привода ведущих управляемых колёс автомобилей большой грузоподъёмности?
5. Приведите устройство однодискового фрикционного сцепления с диафрагменной нажимной пружиной и особенности его применения.

Вариант № 10

1. В чём состоят недостатки контактных систем зажигания ДВС?
2. Чем отличается устройство карбюратора Вильгельма Майбаха от предыдущих конструкций?
3. На каком транспортном устройстве впервые была применена коробка передач?
4. Для каких целей, в основном, используют карданные передачи с шарнирами равных угловых скоростей в автомобилях?
5. Какое устройство служило сцеплением в первом автомобиле Карла Бенца?

Вариант № 11

1. Сущность устройства бесконтактной системы зажигания ДВС?
2. Принцип действия карбюратора первого двигателя Г. Даймлера?
3. На каком автомобиле впервые была применена коробка передач? Что она из себя представляла?
4. При каких максимальных углах между валами применяют карданные шарниры неравных угловых скоростей?
5. Приведите устройство и область применения электромагнитного сцепления.

Вариант № 12

1. Приведите основные приборы составляющие систему батарейного зажигания ДВС.
2. Принцип работы карбюратора Зигфрида Маркуса?
3. От какого устройства автомобиль унаследовал коробку передач?
4. При каких условиях валы, соединяемые карданной передачей с использованием шарниров неравных угловых скоростей будут вращаться равномерно и с одинаковой скоростью?.
5. Поясните как устроено гидравлическое сцепление. В чём состоят его преимущества и недостатки?

Вариант № 13

1. Приведите основные элементы составляющие систему зажигания ДВС от магнето.
2. Принцип работы фитильного карбюратора?
3. Что из себя представляла коробка передач первых автомобилей?
4. Почему шарнир неравных угловых скоростей получил такое название?
5. Приведите устройство и область применения порошкового электромагнитного сцепления.

Вариант № 14

1. На каких двигателях используется система зажигания ДВС от магнето?
2. Способы смесеобразования? 7.
3. Когда и почему стало возможным использование в коробках передач косозубых шестерён постоянного зацепления?
4. Приведите разновидности карданных шарниров.
5. Приведите схему, устройство и применение двухдискового сцепления.

Вариант № 15

1. Приведите схему и опишите устройство аккумуляторной батареи.
2. Сущность процесса смесеобразования:
3. В чём состоит назначение синхронизатора?
4. Приведите детали, составляющие шарнир неравных угловых скоростей.
5. В чём состоит назначение сцеплений?

Вариант № 16

1. какие процессы имеют место при заряде и разряде аккумуляторной батареи?
2. Условия полного сгорания топлива в цилиндре ДВС?
3. Приведите схему и принцип работы двухвальных коробок передач.
4. Приведите схему и объясните принцип действия шарикового шарнира равных угловых скоростей.
5. Приведите устройство однодискового фрикционного сцепления с центральной конической нажимной пружиной и особенности его применения.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным и техническим языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
 - студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:
 - студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
 - демонстрирует изменение теоретического материала.

Контрольно-измерительный материал

для проведения промежуточной аттестации в виде зачета с оценкой для заочной формы обучения

Форма контроля – письменная. Студенту необходимо ответить на вопросы, согласно контрольно- измерительным материалам. Окончательная оценка на зачете выставляется исходя из оценок, полученных входе ответа зачета.

Во время промежуточной аттестации студенту предстоит ответить письменно на 30 вопросов в виде теста (образец бланка для тестирования представлен ниже) по дисциплине *«Тенденции развития конструкций автомобилей»*

Каждый ответ теста оценивается по следующим критериям:

- За каждый правильный ответ начисляется 1 балла.

По завершению выполнения тестирования выставляется оценка за письменную часть промежуточной аттестации, согласно следующей разбалловке:

- «отлично», если сумма набранных баллов составляет не менее 85 % от максимальной суммы (26 балла);
- «хорошо» если сумма набранных баллов составляет не менее 70 % от максимальной суммы (21 балла);
- «удовлетворительно» если сумма набранных баллов составляет не менее 55 % от максимальной суммы (17 баллов).
- «неудовлетворительно» если сумма набранных баллов составляет не менее 54 % от максимальной суммы (16 баллов).

Всего количество баллов – 30

Перечень тестирования для письменной части промежуточной аттестации при проведении письменной формы контроля

1. В КАКОМ ГОДУ СОЗДАЛАСЬ ПЕРВАЯ ПАРОВАЯ МАШИНА?
 - 1) 1698;
 - 2) 1704;
 - 3) 1768.
2. КТО ПЕРВЫЙ СОЗДАЛ ПАРОВУЮ МАШИНУ?
 - 1) Христиан Гюйгенс;
 - 2) Томас Севери;
 - 3) Томас Ньюкомен;
 - 4) Джеймс Уатт.
3. В КАКОМ ГОДУ БЫЛ СОЗДАН ПЕРВЫЙ ГАЗОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ГОТОВЫЙ К ЭКСПЛУАТАЦИИ?
 - 1) 1807;
 - 2) 1824;
 - 3) 1860.
4. КЕМ БЫЛ СОЗДАН ПЕРВЫЙ ГАЗОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ГОТОВЫЙ К ЭКСПЛУАТАЦИИ?
 - 1) Франсуа Исаак де Риваз;
 - 2) Сэмюэль Браун;

- 3) Жан Жозеф Этьен Ленуар.
5. В КАКОМ ГОДУ БЫЛ СОЗДАН ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ?
- 1) 1889;
 - 2) 1890;
 - 3) 1892;
 - 4) 1897.
6. В КАКОМ ГОДУ ПОЯВИЛСЯ ПЕРВЫЙ АВТОМОБИЛЬ?
- 1) 1880;
 - 2) 1885;
 - 3) 1886.
7. КТО ПЕРВЫЙ СОЗДАЛ АВТОМОБИЛЬ?
- 1) Карл Бенц;
 - 2) Готлиб Даймлер;
 - 3) Готлиб Даймлер и Карл Бенц.
8. КТО ЯВЛЯЕТСЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ АВТОМОБИЛЯ МЕРСЕДЕС?
- 1) Вильгельмом Майбахом;
 - 2) Готлиб Даймлер;
 - 3) Готлиб Даймлер и Вильгельмом Майбахом;
 - 4) Готлиб Даймлер, Вильгельмом Майбахом и Эмиль Еллинек.
9. КТО ИЗ СТРАН ПОСЛЕ ГЕРМАНИИ В ЕВРОПЕ НАЧАЛ ПРОИЗВОДСТВО АВТОМОБИЛЕЙ?
- 1) Франция;
 - 2) Великобритания;
 - 3) Италия.
10. В КАКОМ ГОДУ БЫЛ СКОНСТРУИРОВАН АВТОМОБИЛЬ В РОССИИ?
- 1) 1890;
 - 2) 1894;
 - 3) 1896.
11. КАКОГО ЗАСЛУГА ГЕНРИ ФОРДА В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ?
- 1) первый выпустил автомобиль в США;
 - 2) запустил конвейер по производству автомобилей;
 - 3) первый разработал двигатель в США.
12. КАКАЯ ПЕРВАЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ПРИМЕНЯЛАСЬ В ДВИГАТЕЛЕ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ?
- 1) испарительная;
 - 2) комбинированная;
 - 3) термосифонная.

13. КАКИМ ИЗ ПЕРВЫХ СПОСОБОВ ОСУЩЕСТВЛЯЛАСЬ СМАЗКИ ДЕТАЛЕЙ В ДВИГАТЕЛИ?
- 1) разбрызгиванием;
 - 2) по давлением;
 - 3) с помощью масленок Штауфера.
14. КАКИМ БЫЛО ПЕРВОЕ УСТАНОВЛИВАЕМОЕ НА ДВИГАТЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ?
- 1) конусообразное сцепление;
 - 2) два соединенных кожаным ремнем шкива;
 - 3) диафрагменное сцепление.
15. КАКИЕ ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВПЕРВЫЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ НА АВТОМОБИЛЕ?
- 1) колодочного типа;
 - 2) барабанного типа;
 - 3) ленточного типа;
 - 4) дискового типа.
16. В КАКОМ ГОДУ ПОЯВИЛАСЬ СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА В БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЯХ?
- 1) 1883;
 - 2) 1904;
 - 3) 1950.
17. В КАКОМ ГОДУ ПОЯВИЛАСЬ АКПП?
- 1) 1929;
 - 2) 1940;
 - 3) 1950.
18. В какой стране была выпущена первая АКПП?
- 1) США;
 - 2) Германия;
 - 3) Россия.
19. В КАКОМ ГОДУ СЕРИЙНО БЫЛ ВЫПУЩЕН ПЕРВЫЙ АВТОМОБИЛЬ С ПЕРЕДНИМ ПРИВОДОМ ВЕДУЩИХ КОЛЕС?
- 1) 1920;
 - 2) 1929;
 - 3) 1946.
20. В КАКОМ ГОСУДАРСТВЕ БЫЛ ВЫПУЩЕН ПЕРВЫЙ АВТОМОБИЛЬ С ПЕРЕДНИМ ПРИВОДОМ ВЕДУЩИХ КОЛЕС?
- 1) Франция;
 - 2) Германия;
 - 3) США;
 - 4) Великобритания.

21. В КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАНА ФИРМА ПО ВЫПУСКУ АВТОМОБИЛЕЙ «БМВ»?
- 1) 1915;
 - 2) 1916;
 - 3) 1917.
22. КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАНА ФИРМА ПО ВЫПУСКУ АВТОМОБИЛЕЙ «Peugeot»?
- 1) 1896;
 - 2) 1900;
 - 3) 1910.
23. КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАНА ФИРМА ПО ВЫПУСКУ АВТОМОБИЛЕЙ «Renaultt»?
- 1) 1896;
 - 2) 1899;
 - 3) 1905.
24. КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАНА ФИРМА ПО ВЫПУСКУ АВТОМОБИЛЕЙ «Suzuki»?
- 1) 1900;
 - 2) 1909;
 - 3) 1921.
25. КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАНА ФИРМА ПО ВЫПУСКУ АВТОМОБИЛЕЙ «Volvo»?
- 1) 1920;
 - 2) 1927;
 - 3) 1930.
26. КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАНА ФИРМА ПО ВЫПУСКУ АВТОМОБИЛЕЙ «AUDI»?
- 1) 1900;
 - 2) 1909;
 - 3) 1921.
27. КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАН ВЫПУСК ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ «ГАЗ»?
- 1) 1950;
 - 2) 1969;
 - 3) 1972.
28. КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАН ВЫПУСК ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ «ВАЗ»?
- 1) 1969;
 - 2) 1970;
 - 3) 1972.

29. КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАНА ФИРМА ПО ВЫПУСКУ АВТОМОБИЛЕЙ «ROLLS-ROYCE»?

- 1) 1900;
- 2) 1904;
- 3) 1906.

30. КАКОМ ГОДУ БЫЛА ОСНОВАНА ФИРМА ПО ВЫПУСКУ АВТОМОБИЛЕЙ «VOLKSWAGEN»?

- 1) 1929;
- 2) 1933;
- 3) 1939.

Бланк ответов по тестированию для промежуточной аттестации при проведении письменной формы контроля.

**КАРТОЧКА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОНСТРУКЦИЙ АВТОМОБИЛЕЙ»**

Студента _____ курс _____ группа _____
(Ф.И.О.)

Вариант № _____

Ответы на вопросы

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ															
Вопрос	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответ															

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

За каждый правильный ответ начисляется 1 балла.

- Оценка выставляется:

«отлично», если сумма набранных баллов составляет не менее 85 % от максимальной суммы (26 балла);

«хорошо» если сумма набранных баллов составляет не менее 70 % от максимальной суммы (21 балла);

«удовлетворительно» если сумма набранных баллов составляет не менее 55 % от максимальной суммы (17 балла).

Максимальное количество баллов – 30

Количество баллов при решении карточки _____
Оценка _____ прописью _____

Преподаватель кафедры «ИНПиТ»

А.А. Емельянов

Ответы к тестированию для промежуточной аттестации при проведении письменной формы контроля.

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	1	2	3	3	4	2	3	4	1	3	2	1	3	2	1
Вопрос	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответ	1	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2

Основная литература:

1. Попов А.В. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта: учеб. пособие. В 2 ч. Часть 1 / А. В. Попов, Е. А. Курбатов; СПбГАСУ. – СПб., 2012. – 181 с.
2. Малкин В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты. – М.: Академия, 2009. – 288 с.
3. Турцов О.Г. Организация производства и управление предприятием / Под ред. О.Г. Турцова. –М: Инфра-М, 2009. -544с.
4. Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте. –М.: Инфра-М, 2010. -126с.

Дополнительная литература:

1. Рыбачков А.В., Лянденбургский В.В. Ресурсосбережение при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. – Пенза: ПГАСА, 2002. – 92 с.
2. Щербаков А.Б. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте. – Братск: изд. БрГУ, 2006.
3. Болбас М.М. Экология и ресурсосбережение на транспорте / Болбас М.М., Савич Е.Л., Кухаренок Г.М., Поклад Л.Н.; под ред. Болбаса М.М. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2011. – 295 с. : ил., табл.
4. Сарбаев В.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов. – Ростов н/Д: Изд. Феникс, 2005. – 380 с.