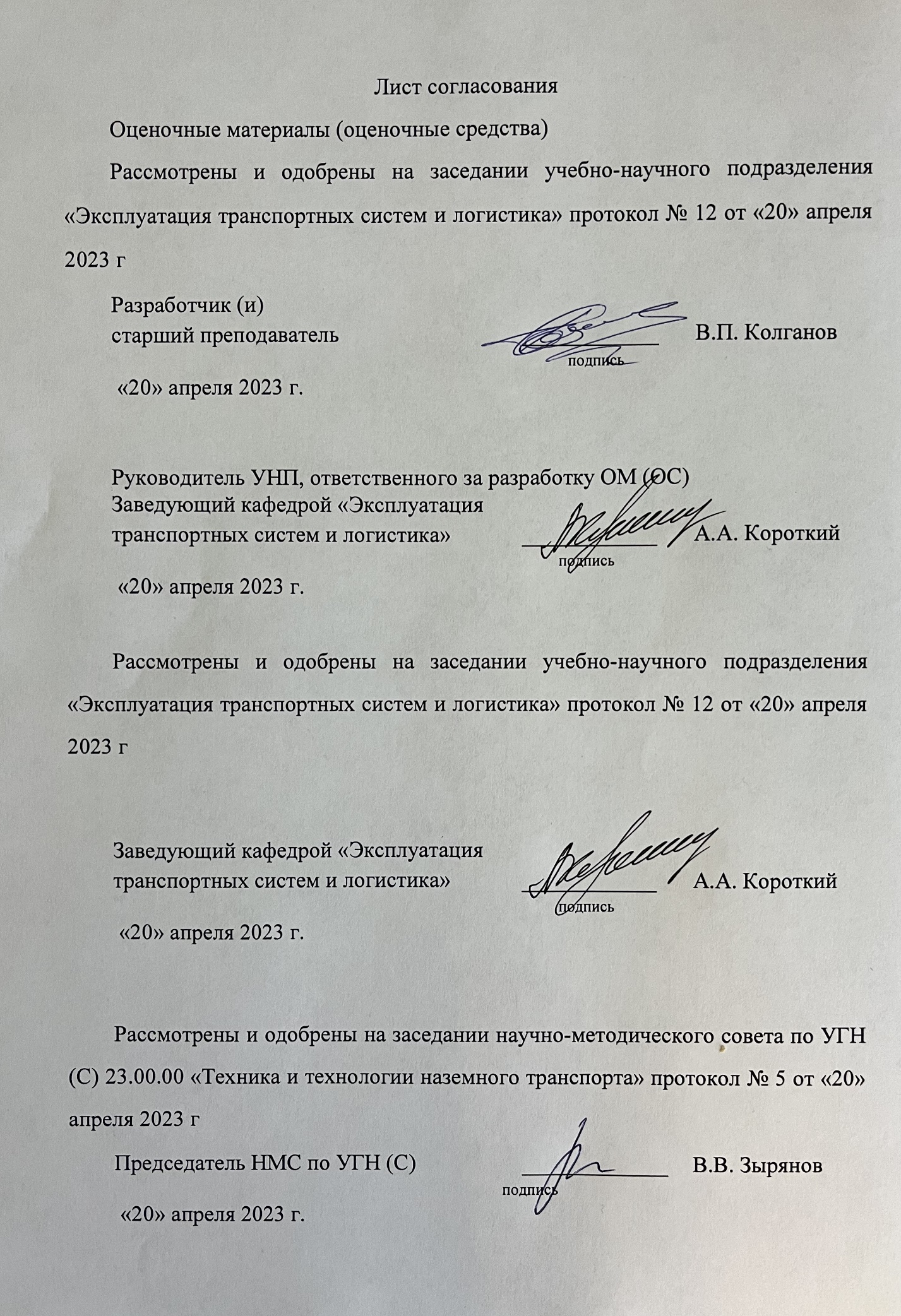
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Autogenerated | | | | |
|  |  |  |  |  |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  **(ДГТУ)** | | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**  **для проведения текущей и промежуточной аттестации** | | | | | |
| по дисциплине (модулю) или практике  «Гидравлические и пневматические системы в автомобилях»  для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе  «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»  23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  «Автомобильный сервис» | | | | | |
|  | | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 2023 г. | | | | | |
|  | | | | | |



**1. Паспорт компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины (модуля), практики**[[1]](#footnote-1)

|  |
| --- |
|  |
| ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические  Индикатор: ОПК-5.2 Применяет знания в области гидро- и пневмоприводов при проектировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов |

Таблица 1.1. Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

| Уровень освоения | Планируемые результаты обучения (показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать) | Вид учебных занятий, работы[[2]](#footnote-2), формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции[[3]](#footnote-3) | Контролируемые разделы и темы дисциплины[[4]](#footnote-4) | Оценочные материалы  (оценочные средства), используемые для оценки уровня  сформированности компетенции | Критерии оценивания компетенций[[5]](#footnote-5) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОПК-5.2 | Применяет знания в области гидро- и пневмоприводов при проектировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Лекционные занятия, практические занятия,  лабораторные занятия, самостоятельная работа | 1.1, 3.2, 3.3 | Примерный список вопросов и структура экзаменационного задания; критерии оценки ответов, Задания для практических и лабораторных работ с указанием перечня используемого оборудования и формой отчета обучающегося | посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; умение отвечать на вопросы по теме практических и лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы |

**2. Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции и уровня освоения дисциплины в целом**

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой и определяется результатами текущего контроля знаний обучающихся.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Текущий контроль для обучающихся очной формы обучения осуществляется 2 раза в семестр и предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по соответствующей шкале (таблица 2.1).

При обучении по заочной форме обучения выполнение всех форм работ, предусмотренных учебным планом и рабочей программой в течении семестра, является допуском к промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы в автомобилях» проводится в форме *экзамена*. В таблицах 2.1, приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2.1. Распределение баллов по дисциплине (очная, очно-заочная формы обучения)

|  |
| --- |
| Вид учебных работ по дисциплине |
|  | ***1 контр. точка (тематический блок)*** | ***2 контр. точка (тематический блок)*** |
| Вес контрольной точки (тематический блока) | ***0,5*** | ***0,5*** |
| Посещение занятий, активная работа на занятиях | 5 | 5 |
| Устные ответы на занятиях | 5 | 5 |
| Решение тестовых заданий | 50 | 50 |
| Выполнение практических работ и устные ответы | 40 | 40 |
| **Контрольная точка=сумма баллов за контрольную точку×вес контрольной точки (КТn=Xn×Vn) ∑КТi=max 100баллов** | | |
| *Промежуточная аттестация (100 баллов)* | | |
| По дисциплине проводится промежуточная аттестация в форме *экзамена.*  Экзаменационный билет по дисциплине «Теория транспортных потоков» включает в себя 3 вопроса. Максимальное количество баллов за *экзамен* составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 25 баллов, за третий вопрос – 50 баллов. | | |

Итоговое количество баллов по результатам промежуточной аттестации с формой контроля *экзамен*: менее 61 балла – неудовлетворительно; 61–75 баллов – удовлетворительно; 75–90 баллов – хорошо; 91–100 баллов ‒ отлично.

Таблица 2.1.1 Распределение баллов по дисциплине (заочная форма обучения)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебных работ по дисциплине | Количество баллов | |
| ***1 контр. точка (тематический блок)*** | 2 ***контр. точка (тематический блок)*** |
| *Текущий контроль (0 баллов)* | | |
| Не предусмотрено | - | - |
| *Промежуточная аттестация (100 баллов)* | | |
| По дисциплине проводится промежуточная аттестация в форме *экзамена.*  Экзаменационный билет по дисциплине «Теория транспортных потоков» включает в себя 3 вопроса. Максимальное количество баллов за *экзамен* составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 25 баллов, за третий вопрос – 50 баллов. | | |

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (91-100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом[[6]](#footnote-6) (для студентов очной формы обучения);

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения;

- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);

- ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины;

- обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей дисциплины;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы. Компетенция сформирована на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).

Оценка «хорошо» (76-90 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом (для студентов очной формы обучения);

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;

- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;

- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины.

Компетенция сформирована на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).

Оценка «удовлетворительно» (61-75 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом (для студентов очной формы обучения);

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса;

- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;

- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Компетенция сформирована на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «неудовлетворительно» (менее 61 балла) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками анализа и синтеза;

- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине;

- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция не сформирована.

**3 Контрольные задания для оценки качества образования обучающихся, характеризующего этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**3.1** ***Лабораторная работа*** в форме отчета, защита отчета по контрольным вопросам к лабораторной работе в форме собеседования.

***Лабораторная работа*** – это один из основных видов работ обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями лабораторной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка умений и навыков самостоятельно выполнять эксперименты, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, использования известных закономерностей и статистической обработке экспериментального материала, его аналитического и графического представления, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении лабораторной работы должен показать умение работать с литературой, давать сравнительный анализ известных экспериментальных данных по теме лабораторной работы, обрабатывать массив экспериментальных данных и, главное, – правильно интерпретировать полученные результаты.

Студентам в процессе оформления отчета лабораторной работы необходимо выполнить ряд требований:

1. Отчеты по лабораторным работам оформляются в стандартной тетради (12-18 листов), либо на отдельных листах в клетку.

2. Текст должен быть написан грамотно от руки. Аккуратным почерком.

3. На первом листе отчета должны быть указаны: номер работы, название, цель. Далее приводится краткий теоретический материал по теме (термины, понятия, эскизы оборудования и деталей), этапы выполнения работы.

4. Полученные экспериментальные данные представляются в виде таблиц и/или графического материала, обрабатываются с помощью статистических методов.

5. Лабораторной работой предусмотрены краткие ответы на контрольные вопросы, которые могут быть дополнены по решению преподавателя.

**3.2 Выполнение практической работы**

При выполнении практических работ каждому обучающемуся выдается задание, например: рассчитать пропускную способность большого мостового перехода; определить пропускную способность участка дороги в пределах населенного пункта.

В ходе практических занятий обучающимся рекомендуется применять следующую последовательность.

Преподаватель дает пояснения выполнения каждого этапа работы с выполнением поясняющих эскизов и схем на доске. Затем обучающиеся выполняют этот этап применительно к своему индивидуальному заданию. Преподаватель осуществляет контроль самостоятельной работы обучающихся и консультирование по наиболее сложным работам, вызывающим у обучающихся затруднения. В случае, если обучающийся не выполнил требуемый объем работы, который объяснялся на практическом занятии, то он должен закончить эту работу самостоятельно, вне времени практического занятия, получая, при необходимости, дополнительную консультацию преподавателя.

**Критерии оценки практической работы**

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 4 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 3 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 2 балловвыставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 1 балловвыставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 0 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

**3.3** **Контрольная работа**

***Контрольная работа*** - письменная работа, выполняемая по дисциплине, в рамках которой раскрываются определенные условием вопросы с целью оценки качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины.

Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть заданную тему теоретического вопроса и правильно выполнить практические задания.

Контрольная работа включает *три задания: теоретический вопрос и два практических задания. Вариант задания для выполнения контрольной работы выбирается в соответствии с номером студента в списке группы.*

Контрольная работа оформляется на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ 2.105-95.

**Первое задание** *–* *письменный ответ на теоретический вопрос, который выбирается из списка вопросов для контрольной работы*.

**Второе задание –** *выполнить* ….

**Третье задание** - *разработать* ….

Если содержание контрольной работы отвечает предъявляемым требованиям, то она допускается к защите. При неудовлетворительном выполнении контрольной работы она возвращается студенту на доработку.

Преподаватель пишет рецензию на контрольную работу, указывая основные замечания, которые студент должен учесть при подготовке и сдаче зачета/экзамена.

По контрольной работе проводится устный опрос (зачет контрольной работы), после которого студент приступает к сдаче зачета/экзамена по дисциплине.

**Перечень вопросов для контрольной работы:**

1. Структурная схема гидропривода

2. Классификация и принцип работы гидроприводов

3. Преимущества и недостатки гидропривода

4. Характеристика рабочих жидкостей

5. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей

6. Гидравлические линии

7. Соединения

8. Расчет гидролиний

9. Гидравлические машины шестеренного типа

10. Пластинчатые насосы и гидромоторы

11. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы

12. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы

13. Механизмы с гибкими разделителями

14. Классификация гидроцилиндров

15. Гидроцилиндры прямолинейного действия

16. Расчет гидроцилиндров

17. Поворотные гидроцилиндры

18. Золотниковые гидрораспределители

19. Крановые гидрораспределители

20. Клапанные гидрораспределители

21. Напорные гидроклапаны

22. Редукционный клапан

23. Обратные гидроклапаны

24. Ограничители расхода

25. Делители (сумматоры) потока

26. Дроссели и регуляторы расхода

27. Гидробаки и теплообменники

28. Фильтры

29. Уплотнительные устройства

30. Гидравлические аккумуляторы

31. Гидрозамки

32. Гидравлические реле давления и времени

33. Средства измерения

34. Классификация гидроусилителей

35. Гидроусилитель золотникового типа

36. Гидроусилитель с соплом и заслонкой

37. Гидроусилитель со струйной трубкой

38. Двухкаскадные усилители

39. Способы разгрузки насосов от давления

40. Дроссельное регулирование

41. Объемное регулирование

42. Комбинированное регулирование

43. Сравнение способов регулирования

44. Гидросистемы с регулируемым насосом и дросселем

45. Гидросистемы с двухступенчатым усилением

46. Гидросистемы непрерывного (колебательного) движения

47. Электрогидравлические системы с регулируемым насосом

48. Гидросистемы с двумя спаренными насосами

49. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей

50. Общие сведения о применении газов в технике

51. Особенности пневматического привода, достоинства и недостатки

52. Течение воздуха

53. Подготовка сжатого воздуха

54. Исполнительные пневматические устройства

55. Монтаж объемных гидроприводов

56. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких температур

57. Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Показатель | Максимальное колич. баллов |
| 1 Степень раскрытия сущности вопроса | - соответствие содержания теме вопроса;  - полнота и глубина раскрытия основных понятий и определений;  - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;  - умение обобщать, сопоставлять данные различных источников. | 2 |
| 2 Соблюдение требований по оформлению | - правильное оформление текста, списка используемых источников;  - соблюдение требований к объему;  - грамотность и культура изложения | 2 |

**3.4 Тестовые задания**

Для оценки качества образования обучающихся по дисциплине *в течении семестра*, (*на промежуточной аттестации, в качестве диагностической работы)* применяются тестовые задания. Комплект тестовых заданий по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы в автомобилях» в полном объеме размещен в приложении А, и в приложении к Рабочей программе дисциплины.

**3.5 Устный опрос**

***Устный опрос*** - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, вопросам к лабораторным работам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме и т.п.

**Устный опрос (вопросы для самоконтроля)**

Вопросы для самоконтроля, которые могут применяться и для устного опроса студентов в качестве дополнительных вопросов на практических, либо лабораторных занятиях, разработаны по каждому разделу рабочей программы и содержатся в ее приложении. Ниже приведены примеры вопросов для самоконтроля.

**Примеры вопросов для самоконтроля**

1. Структурная схема гидропривода

2. Классификация и принцип работы гидроприводов

3. Преимущества и недостатки гидропривода

4. Характеристика рабочих жидкостей

5. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей

6. Гидравлические линии

7. Соединения

8. Расчет гидролиний

9. Гидравлические машины шестеренного типа

10. Пластинчатые насосы и гидромоторы

11. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы

12. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы

13. Механизмы с гибкими разделителями

14. Классификация гидроцилиндров

15. Гидроцилиндры прямолинейного действия

16. Расчет гидроцилиндров

17. Поворотные гидроцилиндры

18. Золотниковые гидрораспределители

19. Крановые гидрораспределители

20. Клапанные гидрораспределители

21. Напорные гидроклапаны

22. Редукционный клапан

23. Обратные гидроклапаны

24. Ограничители расхода

25. Делители (сумматоры) потока

26. Дроссели и регуляторы расхода

27. Гидробаки и теплообменники

28. Фильтры

29. Уплотнительные устройства

30. Гидравлические аккумуляторы

31. Гидрозамки

32. Гидравлические реле давления и времени

33. Средства измерения

34. Классификация гидроусилителей

35. Гидроусилитель золотникового типа

36. Гидроусилитель с соплом и заслонкой

37. Гидроусилитель со струйной трубкой

38. Двухкаскадные усилители

39. Способы разгрузки насосов от давления

40. Дроссельное регулирование

41. Объемное регулирование

42. Комбинированное регулирование

43. Сравнение способов регулирования

44. Гидросистемы с регулируемым насосом и дросселем

45. Гидросистемы с двухступенчатым усилением

46. Гидросистемы непрерывного (колебательного) движения

47. Электрогидравлические системы с регулируемым насосом

48. Гидросистемы с двумя спаренными насосами

49. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей

50. Общие сведения о применении газов в технике

51. Особенности пневматического привода, достоинства и недостатки

52. Течение воздуха

53. Подготовка сжатого воздуха

54. Исполнительные пневматические устройства

55. Монтаж объемных гидроприводов

56. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких температур

**4 Типовые материалы для экзамена**

**4.1 Устный вопрос экзаменационного билета**

Для оценки компетенций обучающихся на промежуточной аттестации по данной дисциплине, применяются вопросы к экзамену, представленные ниже. *Один из вопросов из перечня входит в экзаменационный билет в качестве вопроса 1 (теоретический вопрос), предполагающий устный ответ.*

**Вопросы к экзамену:**

1. Структурная схема гидропривода

2. Классификация и принцип работы гидроприводов

3. Преимущества и недостатки гидропривода

4. Характеристика рабочих жидкостей

5. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей

6. Гидравлические линии

7. Соединения

8. Расчет гидролиний

9. Гидравлические машины шестеренного типа

10. Пластинчатые насосы и гидромоторы

11. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы

12. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы

13. Механизмы с гибкими разделителями

14. Классификация гидроцилиндров

15. Гидроцилиндры прямолинейного действия

16. Расчет гидроцилиндров

17. Поворотные гидроцилиндры

18. Золотниковые гидрораспределители

19. Крановые гидрораспределители

20. Клапанные гидрораспределители

21. Напорные гидроклапаны

22. Редукционный клапан

23. Обратные гидроклапаны

24. Ограничители расхода

25. Делители (сумматоры) потока

26. Дроссели и регуляторы расхода

27. Гидробаки и теплообменники

28. Фильтры

29. Уплотнительные устройства

30. Гидравлические аккумуляторы

31. Гидрозамки

32. Гидравлические реле давления и времени

33. Средства измерения

34. Классификация гидроусилителей

35. Гидроусилитель золотникового типа

36. Гидроусилитель с соплом и заслонкой

37. Гидроусилитель со струйной трубкой

38. Двухкаскадные усилители

39. Способы разгрузки насосов от давления

40. Дроссельное регулирование

41. Объемное регулирование

42. Комбинированное регулирование

43. Сравнение способов регулирования

44. Гидросистемы с регулируемым насосом и дросселем

45. Гидросистемы с двухступенчатым усилением

46. Гидросистемы непрерывного (колебательного) движения

47. Электрогидравлические системы с регулируемым насосом

48. Гидросистемы с двумя спаренными насосами

49. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей

50. Общие сведения о применении газов в технике

51. Особенности пневматического привода, достоинства и недостатки

52. Течение воздуха

53. Подготовка сжатого воздуха

54. Исполнительные пневматические устройства

55. Монтаж объемных гидроприводов

56. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких температур

57. Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения

**Критерии оценки ответа на устный вопрос экзаменационного билета**

Устный ответ студента по теоретическому вопросу **экзаменационного (зачетного)** билета по дисциплине оценивается максимум в 34 баллов.

По результатам ответа 34 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 25 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ не структурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 20 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 15 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 10 баллов балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

**4.2 Практические задания на экзамен**

**Вопросы к экзамену**

***2 и 3*** *представляют собой практические задания.*

**Задание для экзамена - вопрос 2 экзаменационного билета** *представляет собой*…

Например:

Выполнить….

**Задание для экзамена - вопрос 3 экзаменационного билета** *представляет собой*…

Например:

Разработать …

**Критерии оценки практических заданий вопросов к экзамену**

По результатам выполнения одного практического задания 33 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент дает наглядные доказательства владения и умения выполнять практическую работу по заданным параметрам, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с темой практического задания и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен предложить собственное решение, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать исходные данные, делать самостоятельные обобщения и выводы, предлагать самостоятельные технические, либо технологические решения.

По результатам выполнения практического задания 30 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент дает наглядные доказательства владения и умения выполнять практическую работу по заданным параметрам, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное справочными данными и соответствующими нормативами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать исходные данные, а также выполнять учебные задания. Но в выполненном задании, эскизах, устных ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практического задания 25 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное справочными данными и соответствующими нормативами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать исходные данные, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная проработка технологии, эскизов наладок, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практического 20 балловвыставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел навыками и умениями по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и справочной литературы, пытается анализировать конструкторскую документацию, делать выводы и решать задачи. Но на защите контрольной работы ведет себя пассивно, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практического задания 15 балловвыставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать чертежи, делать выводы и решать задачи. При этом, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении результатов выполненной работы.

По результатам выполнения практического задания 10 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность выполнить задание, либо задание выполнено неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути задания.

Пример экзаменационного билета по дисциплине «Теория транспортных потоков».



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет Транспорт, сервис и эксплуатация

Кафедра Эксплуатация транспортных систем и логистика

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

на 2022/2023 учебный год

Дисциплина «Гидравлические и пневматические системы в автомобилях»

1. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы. Понятие, принцип работы.

2. Характеристика рабочих жидкостей

3. Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись дата

АКТУАЛЬНО НА

2023/2024 уч. год \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_/20\_\_уч. год \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_

подпись Ф.И.О. зав. каф. подпись Ф.И.О. зав. каф

20\_\_/20\_\_уч. год \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_/20\_\_уч. год \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф.И.О. зав. каф подпись Ф.И.О. зав. каф

Критерии оценки с указанием максимального количества баллов за каждый вопрос (в зависимости от формы обучения) приведены выше. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале.

Приложение А

**Компетенция** ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические

**Индикатор:** ОПК-5.2 Применяет знания в области гидро- и пневмоприводов при проектировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

**Дисциплина**: Гидравлические и пневматические системы в автомобилестроении

**Описание теста:**

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

**Кодификатором** теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

**Карта тестовых заданий**

**Компетенция** ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические

**Дисциплина**: Гидравлические и пневматические системы в автомобилях

**Описание теста:**

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более минут. На каждое тестовое задание в среднем по …минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

**Кодификатором** теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

**Комплект тестовых заданий**

**Задания закрытого типа**

**Задания альтернативного выбора**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ*

**Простые (1 уровень)**

1. Рабочая жидкость в гидросистеме
2. **выполняет функции рабочего тела, является смазочным и охлаждающим агентом пар трения, средой, удаляющей из пар трения продукты изнашивания и обеспечивающей при длительной эксплуатации защиту деталей от коррозии**
3. является смазочным и охлаждающим агентом пар трения, средой, удаляющей из пар трения продукты изнашивания и обеспечивающей при длительной эксплуатации защиту деталей от коррозии
4. выполняет функции рабочего тела, является средой, удаляющей из пар трения продукты изнашивания и обеспечивающей при длительной эксплуатации защиту деталей от коррозии
5. выполняет функции рабочего тела, является смазочным и охлаждающим агентом пар трения
6. Для обеспечения кинематических связей и хороших динамических устройств в качестве рабочего тела применяют
7. **масла**
8. синтетические жидкости
9. тосол
10. сжатый воздух
11. Недостатком масел на нефтяной основе является
12. **горючесть**
13. сжимаемость
14. вязкость
15. гигроскопичность
16. Недостатком водосодержащих жидкостей является
17. **электропроводность**
18. сжимаемость
19. вязкость
20. гигроскопичность
21. Критерием при оценке и выборе рабочей жидкости для гидросистем являются
22. **плотность, вязкость, сжимаемость**
23. плотность, вязкость, гигроскопичность
24. электропроводность, вязкость, гигроскопичность
25. электропроводность, вязкость, сжимаемость

**Средне –сложные (2 уровень)**

1. Объемный вес - это
2. **вес единицы объема жидкости**
3. величина ее массы, заключенной в единице объема
4. свойство жидкости изменять первоначальный объем при изменении давления
5. величина относительного изменения объема жидкости, приходящаяся на единицу изменения давления
6. Коэффициентом относительного объемного сжатия называется
7. **величина относительного изменения объема жидкости, приходящаяся на единицу изменения давления**
8. вес единицы объема жидкости
9. величина ее массы, заключенной в единице объема
10. свойство жидкости изменять первоначальный объем при изменении давления
11. Явление кавитации отрицательно сказывается на работе гидравлических приводов
12. **при этом вызываются ударные нагрузки на поршень или прекращается поступление жидкости в насос**
13. при этом вызываются ударные нагрузки на поршень
14. при этом прекращается поступление жидкости в насос
15. при этом жидкость разрывается, и в ней образуются пустоты в виде пузырьков
16. Скорость передачи гидравлического импульса в жидкости равна примерно
17. **1000 м/с**
18. 100 м/с
19. 10000 м/с
20. 100000 м/с
21. Если мгновенно перекрыть трубу, по которой течет жидкость, то движение слоев жидкости в месте перекрытия тоже мгновенно прекратится и произойдет
22. **гидравлический удар**
23. разрыв системы
24. повышение давления в системе
25. снижение давления в системе
26. Механические потери в гидравлических системах, утечки рабочей жидкости, сказывающиеся на ее общем расходе, и следовательно, на расходе мощности, наконец, скорость срабатывания исполнительных механизмов во многом зависят от
27. **вязкости**
28. электропроводности
29. сжимаемости
30. гигроскопичности
31. Гидропередача-это
32. **силовая часть гидропривода**
33. магистральная линия
34. устройство управления
35. насос и гидравлический цилиндр
36. Совокупность устройств в составе одного или нескольких объемных гидродвигателей, приводимых в движение посредством рабочей жидкости под давлением называется
37. **объемным гидроприводом**
38. устройством управления
39. гидропередачей
40. гидропара
41. Вода в качестве загрязняющего вещества оказывает влияние на состояние гидросистемы и ее элементов
42. **образование ржавчины, ухудшение смазочных свойств**
43. кавитация, эрозия
44. неудовлетворительная работа гидрооборудования
45. засорение фильтров и гидрооборудования
46. Гидропривод состоит из
47. **гидропередачи, устройства управления, вспомогательных устройств и вспомогательных линий**
48. гидропередачи, насоса, вспомогательных устройств и вспомогательных линий
49. гидропередачи, устройства управления, гидромотора и вспомогательных линий
50. гидропередачи и вспомогательных линий
51. Что из перечисленного НЕ является недостатком гидравлического привода
52. **простота реверсирования без необходимости изменения направления вращения приводного двигателя**
53. проникновение воздуха в рабочую жидкость вызывает явление гидравлического удара
54. нагрев рабочей жидкости, что в ряде случаев требует применения средств тепловой защиты
55. утечка жидкости и в определенной степени ее сжимаемость влияют на точный расчет движения
56. Гидроаккумулятор применяется для
57. **избегания значительной пульсации жидкости, нагнетаемой насосом**
58. для обеспечения работы насоса и гидроцилиндр по принципу сообщающихся сосудов
59. предохранения системы от перегрузок
60. преобразования силы и скорости жидкости в объемном гидравлическом приводе
61. Гидротрансформатор
62. **предназначен как для осуществления эластичного сцепления рабочих валов, так и для преобразования крутящего момента, передаваемого от ведущего вала к ведомому**
63. не имеет направляющих аппаратов, трансформирующих энергию потока, и состоит из рабочего колеса центробежного насоса, установленного на ведущем валу, и колеса турбины, закрепленного на ведомом валу
64. гидропривод, работающий по принципу сообщающихся сосудов и приводимый в действие механическим способом
65. Оборудование для перекачки жидкости за счет создания в нем центробежной силы - это
66. **центробежный насос**
67. гидромотор
68. гидротрансформатор
69. гидромуфта
70. Наиболее простая и надежная конструкция свойственна
71. **центробежному насосу**
72. поршневому насосу
73. шестеренному насосу
74. роторному насосу
75. Гидроаппарат, обеспечивающий изменение направления потока рабочей жидкости в двух или более гидролиниях при наличии внешнего управляющего воздействия - это
76. **гидрораспределитель**
77. гидромуфта
78. гидромотор
79. гидротрансформатор
80. Гидроаппаратура подразделяется на
81. **регулирующую и направляющую**
82. регулирующую и золотниковую
83. позиционную и направляющую
84. двухпозиционные и многопозиционные

**Сложные (3 уровень)**

1. Какие фильтры НЕ применяют в гидросистемах
2. **сепаратного действия**
3. электромагнитного действия
4. механической фильтрации
5. отстойного действия
6. При выборе рабочей жидкости основное внимание следует обращать на
7. **вязкость**
8. горючесть
9. водорастворимость
10. плотность
11. Преимуществом следящих систем является
12. **компенсация влияния любого возмущающего воздействия**
13. появления отклонения выходного сигнала регулятор должен компенсировать возмущающее воздействие и уменьшить отклонение от заданного значения величины регулируемого параметра – выходного сигнала системы
14. производительность насоса зависит только от скорости вращения приводного вала насоса

**Задания на установление соответствия**

*Установите соответствие между левым и правым столбцами.*

**Простые (1 уровень)**

1. Загрязняющие примеси и их влияние на состояние гидросистемы и ее элементов

|  |  |
| --- | --- |
| 1. окислительные вещества | 1. коррозия металлов |
| 1. шлам | 1. засорение фильтров и оборудования |
| 1. вода | 1. образование ржавчины, ухудшение смазочных свойств |
| 1. воздух/газы | 1. кавитация, эрозия |

**1А2Б3В4Г**

1. Различают следующие виды приводов

|  |  |
| --- | --- |
| 1. механический привод | 1. движение передается и преобразуется посредством твердых тел |
| 1. электрический привод | 1. движение передается и преобразуется посредством электричества |
| 1. пневматический привод | 1. движение передается и преобразуется посредством сжатого газа |
| 1. гидравлический привод | 1. движение передается и преобразуется посредством жидкости под давлением |

**1А2Б3В4Г**

**Средне-сложные (2 уровень)**

1. По источнику подачи рабочей жидкости гидроприводы подразделяются на

|  |  |
| --- | --- |
| 1. насосный гидропривод | 1. гидропривод, в котором рабочая жидкость подается в объемный гидродвигатель насосом, входящим в состав этого привода |
| 1. безнасосный гидропривод | 1. гидропривод, работающий по принципу сообщающихся сосудов и приводимый в действие механическим способом |
| 1. аккумуляторный гидропривод | 1. гидропривод, в котором рабочая жидкость подается в объемный гидродвигатель из гидроаккумулятора, предварительно заряженного от внешнего источника, не входящего в состав привода |
| 1. магистральный гидропривод | 1. гидропривод, в котором рабочая жидкость подается в объемный гидродвигатель от гидромагистрали, не входящей в состав привода |

**1А2Б3В4Г**

1. По циркуляции рабочей среды объемные гидроприводы разделяются на

|  |  |
| --- | --- |
| 1. гидропривод с замкнутым контуром циркуляции | 1. гидропривод, в котором рабочая жидкость от объемного гидродвигателя поступает непосредственно во всасывающую гидролинию насоса |
| 1. гидропривод с разомкнутым контуром циркуляции | 1. гидропривод, в котором рабочая жидкость от объемного гидродвигателя поступает в гидробак |

**1А2Б**

1. При дроссельном регулировании в зависимости от заданных условий дроссель может быть установлен

|  |  |
| --- | --- |
| 1. на входе | 1. дроссель установлен перед гидродвигателем на напорной гидролинии |
| 1. на выходе | 1. дроссель установлен на сливной гидролинии, после гидродвигателя |
| 1. на ответвлении | 1. дроссель расположен на напорной гидролинии параллельно гидродвигателю |

**1А2Б3В**

1. По задаче регулирования регулируемый объемный гидропривод разделяется на

|  |  |
| --- | --- |
| 1. стабилизированный гидропривод | 1. регулируемый гидропривод, в котором скорость движения выходного звена поддерживается постоянной |
| 1. программным гидропривод | 1. регулируемый гидропривод, в котором скорость движения выходного звена изменяется по заранее заданной программе |
| 1. следящий гидропривод | 1. регулируемый гидропривод, в котором скорость движения выходного звена изменяется по определенному закону в зависимости от задающего воздействия, величина которого заранее неизвестна |

**1А2Б3В**

1. По способу регулирования регулируемый объемный гидропривод разделяется на гидропривод с

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ручным регулированием | 1. осуществляется оператором с помощью дополнительных устройств |
| 1. автоматическим регулированием | 1. осуществляется автоматически по определенному закону |
| 1. полуавтоматическим регулированием | 1. осуществляется элементами ручного и автоматического способов регулирования |

**1А2Б3В**

1. В соответствии с ГОСТ 17398-72 по принципу действия насосы разделяют на

|  |  |
| --- | --- |
| 1. динамические насосы | 1. насосы, в которых жидкая среда перемещается под силовым воздействием на нее в камере, постоянно сообщающейся с входом и выходом насоса |
| 1. объемные насосы | 1. насосы, в которых жидкая среда перемещается путем периодического изменения объема занимаемой ею камеры, попеременно сообщающейся с входом и выходом насоса |

**1А2Б**

1. Все аппараты (устройства) управления можно разделить на две группы

|  |  |
| --- | --- |
| 1. распределители жидкости | 1. предназначены для изменения направления движения рабочей жидкости в системе гидропривода |
| 1. регуляторы жидкости | 1. предназначены для изменения параметров жидкости (давления и расхода |

**1А2Б**

**Сложные (3 уровень)**

*Установите последовательность действий.*

1. Запуск и работу гидропривода с замкнутой циркуляцией регулируемых насоса и гидромотора следует осуществлять следующим образом
2. запустить приводной двигатель при нулевой подаче насоса и максимальном расходе гидромотора
3. постепенно увеличивать рабочий объем насоса до начала страгивания гидромотора
4. после выхода насоса в зону постоянной мощности следует регулировать подачу насоса в зоне малых потерь, т. е. в зоне высоких значений КПД
5. при необходимости увеличения частоты вращения гидромотора уменьшить его рабочий объем

**АБВГ**

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенное слово.*

**Простые (1 уровень)**

1. В гидроприводе и гидропередаче жидкость в основном выполняет функции рабочего \_\_\_\_

**тела**

1. Наиболее важный показатель масла, определяющий большинство эксплуатационных свойств (характер смазывания, трение, износ, утечки, пусковые характеристики) это - \_\_\_

**вязкость**

1. Недостатком водосодержащих жидкостей, крайне затрудняющая возможность применения электроэлементов в их среде является \_\_\_

**электропроводность**

1. Водосодержащие жидкости негорючие до тех пор, пока концентрация воды составляет по массе не меньше \_\_\_%

**30**

1. Явление, отрицательно сказывающееся на работе гидравлических приводов, особенно в высокооборотных гидронасосах, так как она вызывает ударные нагрузки на поршень или прекращает поступление жидкости в насос, называется\_\_\_\_

**кавитация**

1. Если мгновенно перекрыть трубу, по которой течет жидкость, то движение слоев жидкости в месте перекрытия тоже мгновенно прекратится и вызовет \_\_\_

**гидравлический удар**

1. Распределители и регуляторы потока жидкости служат для его\_\_\_

**управления / регулирования**

**Средне-сложные (2 уровень)**

1. В насосе механическая энергия приводного двигателя преобразуется в энергию \_\_\_

**потока рабочей жидкости**

1. В гидродвигателе гидравлическая энергия преобразуется в энергию (прямолинейного движущегося поршня или вращающегося ротора) \_\_\_\_

**механическую**

1. В Гидравлике мощность обозначается латиской буквой \_\_\_

**N**

1. Насос для создания потока жидкой среды является гидравлической \_\_\_

**машиной**

1. Гидроаккумулятор – это устройство, служащее для накопления рабочей жидкостипод давлением для последующего использования ее потенциальной \_\_\_

**энергии**

1. Расход потока обозначается латинской буквой \_\_\_

**Q**

1. Объем жидкости обозначается латинской буквой \_\_\_

**V**

1. Давление в гидравлике обозначается латинской буквой \_\_\_

**р**

1. Сила гидростатического давления в гидравлике обозначается латинской буквой \_\_\_

**Р**

1. Член уравнения Бернулли, называемый геометрической высотой, обозначается буквой \_\_\_\_

z

1. Источником потерь энергии движущейся жидкости является \_\_\_\_

**вязкость**

1. Резкое повышение давления в системе (в 3-5 раз), возникающее в результате резкого изменения скорости движения жидкости в ней называют \_\_\_

**гидравлическим ударом**

1. Скорость распространения ударной волны обозначается символом\_\_\_

**с**

1. Гидроаппарат, в котором величина открытия рабочего проходного сечения изменяется от воздействия проходящего через него потока рабочей жидкости называется \_\_\_\_

**гидроклапан**

1. Предохранительные гидроклапаны предназначены для \_\_\_ давления в подводимых к ним потоках рабочей жидкости.

**ограничения**

1. Редукционным называют аппарат, предназначенный для поддержания в отводимом от него потоке рабочей жидкости более низкого давления, чем давление в подводимом потоке

**гидроклапан**

1. Обратным гидроклапаном называется направляющий гидроаппарат, предназначенный для пропускания рабочей жидкости только в \_\_\_

**одном направлении**

1. Клапан соотношения расходов, предназначенный для разделения одного потока рабочей жидкости на два и более равных потока независимо от величины противодавления в каждом из них называется \_\_\_\_

**делителем/ делитель**

1. Гидроприводом называется совокупность устройств, предназначенных для приведения в движение механизмов и машин посредством, находящейся под давлением, \_\_\_

**рабочей жидкости**

1. Для управления потоком жидкости, воздействуя на насос, на поток рабочей жидкости в магистральной линии или на гидродвигатель служат \_\_\_

**устройства управления**

1. В гидродинамических приводах, создающих поток жидкости, используется энергия \_\_\_

**кинетическая**

1. В объёмных (гидростатических) гидропривода, создающих давление рабочей жидкости используется энергия \_\_\_

**потенциальная**

1. Потери на трение в подшипниках, сальниках и на трение наружной поверхности рабочих колес о жидкость (дисковое трение) являются \_\_\_

**механическими**

1. Мощность, остающаяся за вычетом механических потерь, передается рабочим колесом жидкости и называется \_\_\_

**гидравлической**

**Сложные (3 уровень)**

1. Потери энергии в насосе на преодоление гидравлического сопротивления подвода, рабочего колеса и отвода называются \_\_\_

**гидравлическими**

1. Регулирование работы насоса дросселированием, снижающие КПД установки, основано на создании дополнительных \_\_\_\_

**потерь**

1. Регулирование работы насоса подрезкой рабочего колеса более экономично, чем регулирование дросселированием и шунтированием при условии подрезки не более чем на \_\_\_ %

**10-15**

1. Способ соединения насосов для увеличения напора в тех случаях, когда один насос не может создать требуемого напора называется

**последовательным**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | Компетенция: ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические | | | |
| Индикатор | ОПК-5.2 Применяет знания в области гидро- и пневмоприводов при проектировании и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | | | |
| Дисциплина | Гидравлические и пневматические системы в автомобилях | | | |
| Уровень освоения | Тестовые задания | | | Итого |
| Закрытого типа | | Открытого типа |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/ последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 (20%) | 5 | 2 | 7 | 14 |
| 1.1.2 (70%) | 17 | 7 | 24 | 48 |
| 1.1.3 (10%) | 3 | 1 | 4 | 8 |
| Итого: | 25 шт. | 10 шт. | 35 шт. | 70 шт. |

**Критерии оценивания**

**Критерии оценивания тестовых заданий**

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

**Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся** (рекомендуемая)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Процент верных ответов | Баллы |
| «удовлетворительно» | 70-79% | 61-75 баллов |
| «хорошо» | 80-90% | 76-90 баллов |
| «отлично» | 91-100% | 91-100 баллов |

**Ключи ответов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ тестовых заданий** | **Номер и вариант правильного ответа** |  |  | **36** | **тела** |
| **1** | **А** |  |  | **37** | **вязкость** |
| **2** | **А** |  |  | **38** | **электропроводность** |
| **3** | **А** |  |  | **39** | **30** |
| **4** | **А** |  |  | **40** | **кавитация** |
| **5** | **А** |  |  | **41** | **гидравлический удар** |
| **6** | **А** |  |  | **42** | **Управления / регулирования** |
| **7** | **А** |  |  | **43** | **потока рабочей жидкости** |
| **8** | **А** |  |  | **44** | **механическую** |
| **9** | **А** |  |  | **45** | **N** |
| **10** | **А** |  |  | **46** | **машиной** |
| **11** | **А** |  |  | **47** | **энергии** |
| **12** | **А** |  |  | **48** | **Q** |
| **13** | **А** |  |  | **49** | **V** |
| **14** | **А** |  |  | **50** | **p** |
| **15** | **А** |  |  | **51** | **P** |
| **16** | **А** |  |  | **52** | **z** |
| **17** | **А** |  |  | **53** | **вязкость** |
| **18** | **А** |  |  | **54** | **гидравлическим ударом** |
| **19** | **А** |  |  | **55** | **с** |
| **20** | **А** |  |  | **56** | **гидроклапан** |
| **21** | **А** |  |  | **57** | **ограничения** |
| **22** | **А** |  |  | **58** | **гидроклапан** |
| **23** | **А** |  |  | **59** | **одном направлении** |
| **24** | **А** |  |  | **60** | **делителем/ делитель** |
| **25** | **А** |  |  | **61** | **рабочей жидкости** |
| **26** | **1А2Б3В4Г** |  |  | **62** | **устройства управления** |
| **27** | **1А2Б3В4Г** |  |  | **63** | **кинетическая** |
| **28** | **1А2Б3В4Г** |  |  | **64** | **потенциальная** |
| **29** | **1А2Б** |  |  | **65** | **механическими** |
| **30** | **1А2Б3В** |  |  | **66** | **гидравлической** |
| **31** | **1А2Б3В** |  |  | **67** | **гидравлическими** |
| **32** | **1А2Б3В** |  |  | **68** | **потерь** |
| **33** | **1А2Б** |  |  | **69** | **10-15** |
| **34** | **1А2Б** |  |  | **70** | **последовательным** |
| **35** | **АБВГ** |  |  |  |  |

1. Раздел заполняется в соответствии с разделом рабочей программы дисциплины (модуля), практики «РП-3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)» [↑](#footnote-ref-1)
2. Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа [↑](#footnote-ref-2)
3. Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма, решение творческих задач, работа в группах, проектные методы обучения, ролевые игры, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей и др.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств [↑](#footnote-ref-3)
4. Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины. [↑](#footnote-ref-4)
5. Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др. [↑](#footnote-ref-5)
6. Количество и условия получения необходимых и достаточных для получения «автомата» баллов для студентов очной формы обучения определены Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся» [↑](#footnote-ref-6)