

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ**

**ГИДРОПРИВОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН**

|                                                         |                                                   |         |   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 15.03.01 Машиностроение                           |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Оборудование и технология сварочного производства |         |   |
| Специализация                                           |                                                   |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                  |         |   |
| Курс                                                    | 4                                                 | семестр | 8 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 4                                                 |         |   |

Руководитель ООП  
Преподаватель

|                                                                                    |               |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | Першина А.А.  |
|                                                                                    | Гаврилин А.Н. |

2020 г.

### 1. Роль дисциплины «Гидропривод технологических машин» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                      | Результаты освоения ООП           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                               |                                   | Код                                                         | Наименование                                                                                                        |
| Гидравлические машины и гидропневмопривод                     | 6       | ПК(У)-3         | Способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование                 | Р1, Р3, Р7, Р8, Р9, Р10, Р11, Р12 | ПК(У)- 3.31                                                 | Знает технические характеристики станочных и робототехнических гидравлических и пневматических систем               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                               |                                   | ПК(У)- 3.У1                                                 | Умеет проверять и регулировать параметры станочных и робототехнических гидравлических и пневматических систем       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                               |                                   | ПК(У)- 3.В1                                                 | Владеет опытом проверки и регулировки станочных и робототехнических гидравлических и пневматических систем          |
|                                                               |         | ПК(У)-5         | Умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования | Р1, Р3, Р7, Р8, Р9, Р10, Р11, Р12 | ПК(У)- 5.31                                                 | Знает характеристики гидро- и пневмоприводов                                                                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                               |                                   | ПК(У)- 5.У1                                                 | Умеет выбирать способы продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                               |                                   | ПК(У)- 5.В1                                                 | Владеет навыками использования гидравлических машин и приводов в технологическом оборудовании различного назначения |

### 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |              | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|-----------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование |                                               |                                 |                                           |

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                          | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                            | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| РД-1                                          | Применять знания общих законов, теорий, уравнений, рассчитывать характеристики гидравлических машин, гидропривода, основными методами расчёта гидравлических машин и элементов управления и регулирования гидроприводов. | ПК(У)-3<br>ДПК(У)- 2                          | Раздел (модуль)1. Применять знания общих законов, теорий, уравнений, рассчитывать характеристики гидравлических машин, гидропривода, основными методами расчёта гидравлических машин и элементов управления и регулирования гидроприводов. | Опрос, Экзамен, диф. зачет                |
| РД-2                                          | Выполнять методы расчёта гидравлических машин и элементов гидроприводов.                                                                                                                                                 | ПК(У)-5                                       | Раздел (модуль) 2. Выполнять методы расчёта гидравлических машин и элементов гидроприводов                                                                                                                                                 | Опрос, Экзамен, диф. зачет                |
| РД-3                                          | Рассчитывать характеристики элементов управления и регулирования гидропривода.                                                                                                                                           | ПК(У)-8<br>ДПК(У)- 3                          | Раздел (модуль) 3. Рассчитывать характеристики элементов управления и регулирования гидропривода.<br>Раздел (модуль) 4. Гидравлические и пневматические усилители мощности. Вспомогательные устройства гидропривода                        | Опрос, Экзамен, диф. зачет                |

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов). Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 55% - 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов |
| 0% - 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                           |

#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                      | 18 ÷ 20       | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%                     | 14 ÷ 17       | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%                     | 11 ÷ 13       | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%                      | 0 ÷ 10        | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### 4. Перечень типовых заданий

| № п/п | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Опрос                 | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Основные положения курса. Основные термины и определения.</li> <li>2. Виды Динамические гидравлические машины Объемный гидропривод .</li> <li>3. Структура гидропривода Принцип действия гидроприводов.</li> <li>4. Понятия о основных схемах регулирования скорости</li> <li>5. Источники гидравлической энергии и гидродвигатели.</li> <li>6. Насосы: шестеренчатые, пластинчатые, аксиально-поршневые, радиально поршневые.</li> <li>7. Гидроаккумуляторы.</li> <li>8. Исполнительные двигатели гидросистем.</li> <li>9. Гидроцилиндры</li> <li>10. Гидромоторы</li> <li>11. Типы дросселей линейные, квадратичные их характеристики.</li> <li>12. Клапаны давления ,классификация ,назначение ,обозначение на гидросхемах.</li> <li>13. Предохранительные клапана прямого и непрямого действия.</li> <li>14. редукционные клапана прямого и непрямого действия.</li> <li>15. Обратные клапана.</li> <li>16. Гидрозамки.</li> <li>17. Регуляторы потока.</li> </ol> |

| № п/п | Оценочные мероприятия             | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                   | <p>18. Гидрораспределители назначение ,обозначение на гидросхемах.</p> <p>19. Типы управления распределителями.</p> <p>20. Названия лабораторных работ:</p> <p>21. Конструкции дросселей и их расчет схемы включения..</p> <p>22. Конструкции гидрораспределителей, выбор параметров, схемы включения.</p> <p>23. Конструкции гидрозамков, выбор параметров, схемы включения.</p> <p>24. Сравнительные характеристики способов регулирования скорости гидропривода.</p> <p>25. Схемы дроссель на входе и его механические и регулировочные характеристики.</p> <p>26. Схемы дроссель на выходе и его механические и регулировочные характеристики.</p> <p>27. Схемы дроссель на ответвлении (параллельно) и его механические и регулировочные характеристики.</p> <p>28. Схемы объемного регулирования скорости и его механические и регулировочные характеристики.</p> <p>29. Лабораторные работы</p> <p>30. 2. Реализация схемы дроссель на входе и его механические и регулировочные характеристики.</p> <p>31. Реализация схемы дроссель на выходе и его механические и регулировочные характеристики.</p> <p>32. Реализация схемы дроссель на ответвлении (параллельно) и его механические и регулировочные характеристики.</p> <p>33. Реализация схемы объемного регулирования скорости и его механические и регулировочные характеристики.</p> <p>34. Дроссели с пропорциональным управлением, конструкция, выбор характеристик при эксплуатации.</p> <p>35. Распределители пропорциональным управлением выбор характеристик при эксплуатации.</p> <p>36. Уплотнение элементов гидропривода.</p> <p>37. Неподвижные уплотнения.</p> <p>38. Подвижные уплотнения.</p> <p>39. Особенности конструкций баков, их расчет.</p> <p>40. Измерительные элементы гидропривода.</p> <p>41. Датчики и устройства для измерения давления, расхода, принцип их действия и основные характеристики;</p> <p>42. стандартные установки для диагностики гидропривода.</p> <p>43. Диагностика основных гидроэлементов: схемы и особенности диагностики гидронасосов, гидромоторов, гидрораспределителей, гидроклапанов.</p> |
| 2.    | Защита лабораторной работы        | <p>Вопросы:</p> <p>1. Расскажите о: ходе выполнения лабораторной работы, цели и задачах.</p> <p>2. Какие инструменты использовались при решении задач: теории, методики, оборудование?</p> <p>3. Какие задачи помогают решать эти инструменты?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.    | Защита курсового проекта (работы) | <p>Тематика проектов (работ):</p> <p>12.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13    | Экзамен                           | Вопросы на экзамен:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| № п/п | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Введение. Основные положения курса. Основные термины и определения.</li> <li>2. Виды Динамические гидравлические машины Объемный гидропривод .</li> <li>3. Структура гидропривода Принцип действия гидроприводов.</li> <li>4. Понятия о основных схемах регулирования скорости</li> <li>5. Источники гидравлической энергии и гидродвигатели.</li> <li>6. Насосы: шестеренчатые, пластинчатые, аксиально-поршневые, радиально поршневые.</li> <li>7. Гидроаккумуляторы.</li> <li>8. Исполнительные двигатели гидросистем.</li> <li>9. Гидроцилиндры</li> <li>10. Гидромоторы</li> <li>11. Типы дросселей линейные, квадратичные их характеристики.</li> <li>12. Клапаны давления ,классификация ,назначение ,обозначение на гидросхемах.</li> <li>13. Предохранительные клапана прямого и непрямого действия.</li> <li>14. редукционные клапана прямого и непрямого действия.</li> <li>15. Обратные клапана.</li> <li>16. Гидрозамки.</li> <li>17. Регуляторы потока.</li> <li>18. Гидрораспределители назначение ,обозначение на гидросхемах.</li> <li>19. Типы управления распределителями.</li> <li>20. Названия лабораторных работ:</li> <li>21. Конструкции дросселей и их расчет схемы включения..</li> <li>22. Конструкции гидрораспределителей, выбор параметров, схемы включения.</li> <li>23. Конструкции гидрозамков, выбор параметров, схемы включения.</li> <li>24. Сравнительные характеристики способов регулирования скорости гидропривода.</li> <li>25. Схемы дроссель на входе и его механические и регулировочные характеристики.</li> <li>26. Схемы дроссель на выходе и его механические и регулировочные характеристики.</li> <li>27. Схемы дроссель на ответвлении (параллельно) и его механические и регулировочные характеристики.</li> <li>28. Схемы объемного регулирования скорости и его механические и регулировочные характеристики.</li> <li>29. Лабораторные работы</li> <li>30. 2. Реализация схемы дроссель на входе и его механические и регулировочные характеристики.</li> <li>31. Реализация схемы дроссель на выходе и его механические и регулировочные характеристики.</li> <li>32. Реализация схемы дроссель на ответвлении (параллельно) и его механические и регулировочные характеристики.</li> <li>33. Реализация схемы объемного регулирования скорости и его механические и регулировочные характеристики.</li> <li>34. Дроссели с пропорциональным управлением, конструкция, выбор характеристик при эксплуатации.</li> <li>35. Распределители пропорциональным управлением выбор характеристик при эксплуатации.</li> <li>36. Уплотнение элементов гидропривода.</li> </ol> |

| № п/п | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                       | 37. Неподвижные уплотнения.<br>38. Подвижные уплотнения.<br>39. Особенности конструкций баков, их расчет.<br>40. Измерительные элементы гидропривода.<br>41. Датчики и устройства для измерения давления, расхода, принцип их действия и основные характеристики;<br>42. стандартные установки для диагностики гидропривода.<br>43. Диагностика основных гидроэлементов: схемы и особенности диагностики гидронасосов, гидромоторов, гидрораспределителей, гидроклапанов. |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

| № п/п | Оценочные мероприятия             | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Опрос                             | устно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.    | Защита лабораторной работы        | Работы по готовности, сдаются на проверку преподавателю, после чего следует процедура защиты, связанная с ответами на вопросы по теме работы.                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.    | Защита курсового проекта (работы) | КП направлен на развитие у учащихся навыков и умений самостоятельной работы в профессиональной области. КП по готовности, сдается на проверку преподавателю, после чего следует процедура защиты, связанная с ответами на вопросы по теме работы.                                                                                                                 |
| 4.    | Экзамен                           | Экзамен направлен на контроль полученных профессиональных компетенций у учащихся по результатам освоения всего курса. Проводится в письменной форме. Учащийся, случайным образом, выбирается один из 20 билетов, содержащих по 3 вопроса. Ответив на все вопросы письменно, учащийся сдает их преподавателю и проходит устное собеседование, защищая свои ответы. |