



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)  
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины  
**ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНЫХ  
И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**  
основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**

Профиль программы  
**«АВТОМОБИЛИ И АВТОМОБИЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО»**

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

Морской  
Организации перевозок  
УРОПС

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целью освоения дисциплины «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является получение знаний в области гидро - и пневмо- приводов: гидравлические машины и передачи, лопастные машины, объемные гидропередачи, методика их расчета и проектирования, подбора, технического обслуживания и ремонта.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции                                                     | Индикаторы достижения компетенции                                                                                      | Дисциплины                                                                                              | Результаты обучения (знания, умения и владения), соотнесенные с компетенциями /индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3: Способен осуществлять организацию работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов | ПК-3.4: Использует знания основ ремонта и проведения ТО гидропневматических систем транспортных средств и оборудования | Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | <p><u>Знать:</u> физические основы функционирования гидро- и пневмо- оборудования; устройство и принцип действия различных типов приводов, а также методику их расчёта.</p> <p><u>Уметь:</u> составлять принципиальные схемы работы гидро- и пневмо- оборудования., а также производить их расчёт</p> <p><u>Владеть:</u> знаниями о гидро- пневмо приводе, методикой их расчёта и проектирования, также ТО и ремонта.</p> |

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных единиц 3 (з.е.), т.е. 108 академических часов (81 астр. час.) контактной и самостоятельной учебной работы курсанта (студента); работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы курсанта (студента), а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

| Наименование                                                                                            | Семестр | Форма контроля | з.е.     | Акад. часов | Контактная работа |          |           |          |            | СРС         | Подготовка и аттестация в период сессии |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------|-------------|-------------------|----------|-----------|----------|------------|-------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                         |         |                |          |             | Лек               | Лаб      | Пр        | РЭ       | КА         |             |                                         |
| Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | 5       | ДЗ, РГР        | 3        | 108         | 15                | -        | 30        | 2        | 1,6        | 59,4        | -                                       |
| <b>Итого по дисциплине:</b>                                                                             |         |                | <b>3</b> | <b>108</b>  | <b>15</b>         | <b>-</b> | <b>30</b> | <b>2</b> | <b>1,6</b> | <b>59,4</b> | <b>-</b>                                |

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; реф. – реферат, Лек – лекционные занятия; Лаб – лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР (КП), практику; СРС – самостоятельная работа курсантов (студентов)

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

| Наименование                                                                                            | Семестр | Форма контроля | з.е.     | Акад. часов | Контактная работа |          |          |          |          |             | СРС          | Подготовка и аттестация в период сессии |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------|-------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|-------------|--------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                         |         |                |          |             | УЗ                | Лек      | Лаб      | Пр       | РЭ       | КА          |              |                                         |
| Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | 7       | ДЗ, контр.     | 3        | 108         | 2                 | -        | 4        | -        | 2        | 1,15        | 95,25        | 3,6                                     |
| <b>Итого по дисциплине:</b>                                                                             |         |                | <b>3</b> | <b>108</b>  | <b>2</b>          | <b>-</b> | <b>4</b> | <b>-</b> | <b>2</b> | <b>1,15</b> | <b>95,25</b> | <b>3,6</b>                              |

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет курсантам (студентам) проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### **3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРСАНТА (СТУДЕНТА)**

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

| Наименование дисциплин                                                                                  | Основная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Дополнительная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | <p>1. Гидравлика и гидроприводы: учебное пособие / Б.П. Тихоненков; Министерство транспорта Российской Федерации, Агентство морского и речного флота, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва: Альтаир-МГАВТ, 2005. - Ч. 1. Гидравлика. - 113 с.</p> <p>2. Соловьев В.В. Элементы объемного гидропривода: учебное пособие / В.В. Соловьев, Е.В. Заргарян, Ю.А. Заргарян и др.; Министерство образования и науки РФ, Институт радиотехнических систем и управления, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. - 106 с.</p> | <p>1. Артемьева, Т.В. Гидравлика, гидромашины и гидропневмопривод [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / авт. Артемьева, Т.В. [et al.]. - 4-е изд., стер. - М.: Academia, 2008. - 336 с.</p> <p>2. Шевченко С. Н. Основы гидравлики [Текст]: учебное пособие для студентов и курсантов технических специальностей всех форм обучения / С. Н. Шевченко, А. Я. Голов; БГАРФ ФГБОУ ВО "КГТУ". - Калининград: Изд-во БГАРФ, 2017. - 74 с.</p> |

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

| Наименование дисциплин                                                                                  | Периодические издания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Учебно-методические пособия, нормативная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | <p>«Автотранспортное предприятие» [Текст]: отраслевой научно-производственный журнал. - М.: НПП "Транснавигация", - Выходит ежемесячно</p> <p>«Мир транспорта и технологических машин» [Текст]: научно-технический журнал/ Приокский гос. университет. - Орел: Изд-во "Госуниверситет-УНПК", ISSN 2073-7432. - Выходит ежеквартально</p> <p>«Наука и техника в дорожной отрасли» [Текст]: международный научно-технический журнал. - М.: АО "Изд-во "Дороги", - ISSN 1993-8543. - Выходит ежеквартально</p> | <p>1. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса: практическое пособие для спец. 190603 / В.В. Овсянников; Владивостокский гос. ун-т экономики и сервиса. - Владивосток: ВГЭУС, 2008. - 44 с.</p> <p>2. Мороз, С. М. Методология исследований и развития технологий эксплуатации автомобильного транспорта: учебное пособие / С. М. Мороз, А. Н. Ременцов; Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет. - Москва: МАДИ, 2013. - 216 с.</p> |

| Наименование<br>дисциплин | Периодические издания | Учебно-методические пособия, нормативная<br>литература                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                       | З. Алексеев, И.Л. Технологические процессы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: учебное пособие / И. Л. Алексеев, Г. А. Гусев, В. В. Новиков; БГАРФ ФГБОУ ВО "КГТУ". - Калининград: Издательство БГАРФ, 2016. - 165 с. |

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии на транспорте**

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>.

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

*Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования*

Университетская библиотека Online (г. Москва) - <https://biblioclub.ru/>

Редакция базы данных POLPRED.COM - <https://polpred.com/>

Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

ЭБС ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/elibrary>

Электронная профессиональная справочная система «Кодекс»/ «Техэксперт» - <https://kodeks.ru/>

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.



Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование дисциплины                                                                                 | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                             | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | г. Калининград, ул. Озёрная, дом №30, УК-2, 2 этаж, ауд. 204 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | <p>Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, кафедра, парты, стулья.</p> <p>Демонстрационные материалы и оборудование: видеопроектор (1 шт.), экран проектора переносной (1 шт.), ноутбук, плакаты по устройству гидравлических, пневматических систем ТиТТМО -24 шт.</p> <p>Учебное специализированное оборудование: макет «Гидравлический привод тормозов с вакуумным усилителем».1 шт., макет «Насос пластинчатый» 1 шт., макет «Гидроруль»1 шт., детали пневматической и гидравлической тормозной системы автомобиля и ТиТТМО, детали гидравлических и пневматических систем автомобиля и ТиТТМО</p> | <p>Типовое ПО на всех ПК</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows;</li> <li>2. Офисное приложение MS Office;</li> <li>3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition;</li> <li>4. Google Chrome (GNU)</li> </ol> |

## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 7).

Таблица 7 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок<br>Критерий                                            | 2                                                                                                                                                                | 3                                                                                           | 4                                                                                                     | 5                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | 0-40%                                                                                                                                                            | 41-60%                                                                                      | 61-80%                                                                                                | 81-100%                                                                                                                                        |
|                                                                       | «неудовлетворительно»                                                                                                                                            | «удовлетворительно»                                                                         | «хорошо»                                                                                              | «отлично»                                                                                                                                      |
|                                                                       | «не зачтено»                                                                                                                                                     | «зачтено»                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                                                                |
| <b>1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b> | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект                       | Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект                                                                              |
| <b>2. Работа с информацией</b>                                        | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи                            | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи                             | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| <b>3. Научное осмысление изучаемого явления,</b>                      | Не может делать научно корректных выводов из имею-                                                                                                               | В состоянии осуществлять научно корректный                                                  | В состоянии осуществлять систематический и научно                                                     | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ                                                                            |

| Система<br>оценок<br><br>Критерий                                                                    | 2                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | 0-40%                                                                                                                                                                               | 41-60%                                                                                            | 61-80%                                                                                                                                                           | 81-100%                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                      | «неудовлетвори-<br>тельно»                                                                                                                                                          | «удовлетво-<br>рительно»                                                                          | «хорошо»                                                                                                                                                         | «отлично»                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                      | «не зачтено»                                                                                                                                                                        | «зачтено»                                                                                         |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |
| <b>процесса,<br/>объекта</b>                                                                         | щихся у него сведе-<br>ний, в состоянии<br>проанализировать<br>только некоторые<br>из имеющихся у<br>него сведений                                                                  | анализ<br>предостав-<br>ленной ин-<br>формации                                                    | корректный<br>анализ предо-<br>ставленной<br>информации,<br>вовлекает в<br>исследование<br>новые реле-<br>вантные за-<br>даче данные                             | предоставленной ин-<br>формации, вовлекает<br>в исследование но-<br>вые релевантные по-<br>ставленной задаче<br>данные, предлагает<br>новые ракурсы по-<br>ставленной задачи |
| <b>4. Освоение<br/>стандартных<br/>алгоритмов<br/>решения<br/>профессио-<br/>нальных за-<br/>дач</b> | В состоянии ре-<br>шать только фраг-<br>менты поставлен-<br>ной задачи в соот-<br>ветствии с задан-<br>ным алгоритмом,<br>не освоил предло-<br>женный алгоритм,<br>допускает ошибки | В состоянии<br>решать по-<br>ставленные<br>задачи в со-<br>ответствии с<br>заданным<br>алгоритмом | В состоянии<br>решать по-<br>ставленные<br>задачи в соот-<br>ветствии с за-<br>данным алго-<br>ритмом, пони-<br>мает основы<br>предложен-<br>ного алго-<br>ритма | Не только владеет<br>алгоритмом и пони-<br>мает его основы, но<br>и предлагает новые<br>решения в рамках<br>поставленной задачи                                              |

6.3 Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Рабочая программа дисциплины разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования совместно с кафедрой организации перевозок.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры организации перевозок (протокол №8 от 22.04.2022).

Заведующий кафедрой

Л.Е. Мейлер

Директор института

С.В. Ермаков