

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет  
Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»



В.А. Ружьев

2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**  
**ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН**  
**АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»**

основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

Направление подготовки  
*23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*

Направленность (профиль) образовательной программы  
*Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и  
оборудования (сельское хозяйство)*

Форма обучения

*очная  
заочная*

Санкт-Петербург  
2024

Декан факультета

  
В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей  
кафедрой

  
Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной  
программы

  
Р.Т. Хакимов

Разработчик, должность

  
Д.С. Агапов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

  
Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю).....                                                                         | 4  |
| 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....                          | 6  |
| 3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....                                                                         | 6  |
| 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....                                                                | 13 |
| 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства .....       | 13 |
| 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                                         | 13 |
| 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                                    | 14 |
| 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....                                    | 18 |
| 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....                                                            | 19 |
| 6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 25 |

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин агропромышленного комплекса» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| № п/п | Код и наименование компетенции                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                 | Код и наименование результата обучения                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ПК -1 Способен организовать обслуживание и эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | ИПК1.1 Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации | З-ИПК1.1 знать: системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации                |
|       |                                                                                                                         |                                                                                                                                      | У-ИПК1.1 уметь: анализировать системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации  |
|       |                                                                                                                         |                                                                                                                                      | В-ИПК1.1 владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации |
|       |                                                                                                                         | ИПК1.2 Организация эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации                        | З-ИПК1.2 знать: технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования                  |
|       |                                                                                                                         |                                                                                                                                      | У-ИПК1.2 уметь: определять причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.          |
|       |                                                                                                                         |                                                                                                                                      | В-ИПК1.2 владеть: навыками организации эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации                        |
|       |                                                                                                                         | ИПК1.3 Организация работы по повышению эффективности технического                                                                    | З-ИПК1.3 знать: причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и                                                                       |
|       |                                                                                                                         |                                                                                                                                      | У-ИПК1.3 уметь: выполнять работы по повышению эффективности                                                                                              |

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции                                                                                                                                                                       | Код и<br>наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код и наименование результата<br>обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                            | обслуживания и<br>эксплуатации<br>транспортных и<br>транспортно-<br>технологических<br>машин и<br>оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>технического обслуживания и<br/>эксплуатации транспортных и<br/>транспортно-технологических машин<br/>и оборудования</p> <p>В-ИПК1.3 владеть: навыками<br/>организации работы по повышению<br/>эффективности технического<br/>обслуживания и эксплуатации<br/>транспортных и транспортно-<br/>технологических машин и<br/>оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2        | ИПК -4Проводит<br>контроль<br>технического<br>состояния<br>транспортных и<br>транспортно-<br>технологических<br>машин и<br>оборудования с<br>использованием<br>средств<br>технического<br>диагностирования | <p>ИПК4.1Контроль<br/>готовности<br/>технического<br/>состояния,<br/>эксплуатации и<br/>периодичности<br/>обслуживания<br/>средств<br/>технического<br/>диагностирования, в<br/>том числе средств<br/>измерений,<br/>дополнительного<br/>технологического<br/>оборудования</p> <p>ИПК4.2Идентифика<br/>ция транспортных и<br/>транспортно-<br/>технологических<br/>машин на<br/>соответствие их<br/>технического<br/>состояния<br/>требованиям<br/>безопасности<br/>дорожного движения<br/>и оформления<br/>допуска их к<br/>производственной<br/>эксплуатации и на<br/>дорогах общего<br/>пользования</p> | <p>З-ИПК4.1 знать: особенности<br/>технической документации и<br/>инструкций по эксплуатации,<br/>обслуживания и ремонту<br/>оборудования и техники</p> <p>У-ИПК4.1 уметь: анализировать<br/>техническое состояние, эксплуатацию<br/>и периодичность обслуживания<br/>средств технического<br/>диагностирования, в том числе средств<br/>измерений, дополнительного<br/>технологического оборудования</p> <p>В-ИПК4.1 владеть: навыками контроля<br/>готовности технического состояния,<br/>эксплуатации и периодичности<br/>обслуживания средств технического<br/>диагностирования, в том числе средств<br/>измерений, дополнительного<br/>технологического оборудования</p> <p>З-ИПК4.2 знать: требования<br/>безопасности дорожного движения</p> <p>У-ИПК4.2 уметь: оформлять допуск<br/>транспортных и транспортно-<br/>технологических машин к<br/>производственной эксплуатации и на<br/>дорогах общего пользования</p> <p>В-ИПК4.2 владеть: навыками<br/>идентификации транспортных и<br/>транспортно-технологических машин<br/>на соответствие их технического<br/>состояния требованиям безопасности<br/>дорожного движения</p> |

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции | Код и<br>наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                      | Код и наименование результата<br>обучения                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                      | ИПК4.3 Проверка<br>наличия изменений в<br>конструкции<br>транспортных и<br>транспортно-<br>технологических<br>машин и<br>оборудования | З-ИПК4.3 знать: особенности<br>конструкции и принцип работы<br>транспортных и транспортно-<br>технологических машин и<br>оборудования                     |
|          |                                      |                                                                                                                                       | У-ИПК4.3 уметь: самостоятельно<br>осваивать конструкции и рабочие<br>процессы новых транспортных и<br>транспортно-технологических машин<br>и оборудования |
|          |                                      |                                                                                                                                       | В-ИПК4.3 владеть: навыками<br>проверки наличия изменений в<br>конструкции транспортных и<br>транспортно-технологических машин<br>и оборудования           |

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) *«Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин агропромышленного комплекса»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) *«Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин агропромышленного комплекса»* составляет 2 зачетные единицы / 72 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) *«Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин агропромышленного комплекса»* представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)  
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                       | Трудоёмкость                                    |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                          | час.<br>всего/*                                 | В т.ч. по семестрам<br>№6 |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>                                                                                                                                                                   | <b>108</b>                                      | <b>108</b>                |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                             | <b>32,2</b>                                     | <b>32,2</b>               |
| <b>Аудиторная работа</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>32</b>                                       | <b>32</b>                 |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                                      |                                                 |                           |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                                        | 16                                              | 16                        |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                                         | -                                               | -                         |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i>                                                                                                                                                                                          | 16                                              | 16                        |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>                                                                                                                                                           | -                                               | -                         |
| <i>консультации перед экзаменом</i>                                                                                                                                                                                      | -                                               | -                         |
| <i>ИКР</i>                                                                                                                                                                                                               | 0,2                                             | 0,2                       |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                                                                                                   | <b>75,8</b>                                     | <b>75,8</b>               |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i>                                                                                                                                                                                         | -                                               | -                         |
| <i>контрольная работа</i>                                                                                                                                                                                                | -                                               | -                         |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 75,8                                            | 75,8                      |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>                                                                                                                                                                                  | -                                               | -                         |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>                                                                                                                                                                  | -                                               | -                         |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                                             | Экзамен/зачёт с оценкой/<br>зачёт/ защита КР/КП |                           |
| Промежуточный контроль                                                                                                                                                                                                   | <b>зачёт</b>                                    | <b>зачёт</b>              |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                       | Трудоёмкость |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                                                          | час. всего/* | в т.ч. по семестрам |
|                                                                                                                                                                                                                          |              | №6                  |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>                                                                                                                                                                   | <b>108</b>   | <b>108</b>          |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                             | <b>4,2</b>   | <b>4,2</b>          |
| <b>Аудиторная работа</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>     | <b>4</b>            |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                                      |              |                     |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                                        | 2            | 2                   |
| <i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>                                                                                                                                                                            | -            | -                   |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i>                                                                                                                                                                                          | 2            | 2                   |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>                                                                                                                                                           | -            | -                   |
| <i>консультации перед экзаменом</i>                                                                                                                                                                                      | -            | -                   |
| <i>ИКР</i>                                                                                                                                                                                                               | 0,2          | 0,2                 |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                                                                                                   | <b>99,8</b>  | <b>99,8</b>         |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i>                                                                                                                                                                                         | -            | -                   |
| <i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>                                                                                                                                                                    | -            | -                   |
| <i>контрольная работа</i>                                                                                                                                                                                                | -            | -                   |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>                                                                                                                                                                  | <b>4</b>     | <b>4</b>            |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 95,8         | 95,8                |
| <b>Промежуточный контроль</b>                                                                                                                                                                                            | <b>зачёт</b> | <b>зачёт</b>        |



Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

| №<br>п/п | Название раздела дисциплины (модуля)            | Форма образовательной деятельности |                                                | Количество часов        |                           |
|----------|-------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|          |                                                 |                                    |                                                | очная форма<br>обучения | заочная форма<br>обучения |
| 1        | 2                                               | 3                                  |                                                | 4                       | 5                         |
| 1        | Раздел 1. Гидропривод машин                     | занятия лекционного<br>типа        | всего                                          | 4                       | 1                         |
|          |                                                 |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки | -                       | -                         |
|          |                                                 | занятия семинарского<br>типа       | всего                                          | 4                       | 2                         |
|          |                                                 |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки | -                       | -                         |
|          |                                                 | самостоятельная работа обучающихся |                                                | 9,75                    | 7,75                      |
| 2        | Раздел 2. Гидростатический (объемный)<br>привод | занятия лекционного<br>типа        | всего                                          | 4                       | 1                         |
|          |                                                 |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки | -                       | -                         |
|          |                                                 | занятия семинарского<br>типа       | всего                                          | 2                       | -                         |
|          |                                                 |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки | -                       | -                         |
|          |                                                 | самостоятельная работа обучающихся |                                                | 10                      | 16                        |
| 3        | Раздел 3. Гидродинамическая передача            | занятия лекционного<br>типа        | всего                                          | 4                       | -                         |
|          |                                                 |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки | -                       | -                         |
|          |                                                 | занятия семинарского<br>типа       | всего                                          | 2                       | -                         |
|          |                                                 |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки | -                       | -                         |
|          |                                                 | самостоятельная работа обучающихся |                                                | 8                       | 16                        |
| 4        | Раздел 4. Пневматический привод.                | занятия лекционного<br>типа        | всего                                          | 4                       | -                         |
|          |                                                 |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки | -                       | -                         |
|          |                                                 | занятия семинарского<br>типа       | всего                                          | 4                       | -                         |
|          |                                                 |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки | -                       | -                         |
|          |                                                 | самостоятельная работа обучающихся |                                                | 12                      | 24                        |
| Итого    |                                                 |                                    |                                                | 67,75                   | 67,75                     |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| №<br>п/п | Название раздела дисциплины<br>(модуля)         | Содержание занятий лекционного типа                                                                                                                                                                             | Код результата<br>обучения       | Количество часов        |                              |
|----------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|------------------------------|
|          |                                                 |                                                                                                                                                                                                                 |                                  | очная форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1        | 2                                               | 3                                                                                                                                                                                                               | 4                                | 5                       | 6                            |
| 1        | Раздел 1. Гидропривод машин                     | Общие положения. Общие сведения о гидросистемах                                                                                                                                                                 | 3-ИПК1.1                         | 2                       | 1                            |
|          |                                                 | Гидромашины, их общая классификация и основные<br>параметры                                                                                                                                                     | 3-ИПК1.2<br>3-ИПК4.4             | 2                       | -                            |
| 2        | Раздел 2. Гидростатический<br>(объемный) привод | Объемный гидропривод, принцип действия и<br>основные понятия. Основные преимущества и<br>недостатки.                                                                                                            | 3-ИПК1.1<br>3-ИПК1.2<br>3-ИПК4.4 | 2                       | 1                            |
|          |                                                 | Элементы управления объемными гидравлическими<br>приводами (гидроаппараты). Рабочие жидкости,<br>гидролинии, гидросмекости, фильтры и<br>теплообменники. Нерегулируемые и регулируемые<br>объемные гидроприводы |                                  | 2                       | -                            |
| 3        | Раздел 3. Гидродинамическая передача            | Гидродинамические передачи. Общие сведения.                                                                                                                                                                     | 3-ИПК1.1                         | 2                       | -                            |
|          |                                                 | Устройство и рабочий процесс гидромолфы.<br>Устройство и рабочий процесс гидротрансформатора.                                                                                                                   | 3-ИПК1.2<br>3-ИПК4.4             | 2                       | -                            |
| 4        | Раздел 4. Пневматический привод.                | Пневматический привод. Преимущества и<br>недостатки.                                                                                                                                                            | 3-ИПК1.1<br>3-ИПК1.2<br>3-ИПК4.4 | 2                       | -                            |
|          |                                                 | Пневматические системы и механизмы:<br>компрессоры; вакуумные насосы (поршневые и<br>мембранные). Пневматические двигатели, фильтры<br>компрессоров, ресиверы. Принцип действия,<br>особенности работы          |                                  | 2                       | -                            |
| Итого    |                                                 |                                                                                                                                                                                                                 |                                  | 16                      | 2                            |

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

| №<br>п/<br>п | Название раздела<br>дисциплины (модуля)            | Формы и содержание занятий семинарского типа<br>(семинары, практические занятия, практикумы,<br>лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные<br>занятия) | Код результата обучения                                     | Количество часов, в том числе<br>в форме практической<br>подготовки |                              |
|--------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|              |                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                             | очная форма<br>обучения                                             | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                  | 3                                                                                                                                                               | 4                                                           | 5                                                                   | 6                            |
| 1            | Раздел 1. Гидропривод<br>машин                     | Лабораторная работа.<br>Гидростатическое давление, сила на штоке и КПД<br>гидроцилиндра.                                                                        | У-ИПК1.1 В-ИПК1.1<br>У-ИПК1.2 В-ИПК1.2<br>У-ИПК4.4 В-ИПК4.4 | 2                                                                   | 2                            |
|              |                                                    | Лабораторная работа<br>Подача (расход) рабочей жидкости. Объёмный КПД.                                                                                          |                                                             | 2                                                                   | -                            |
|              |                                                    | Лабораторная работа<br>Маркировка и расчёт теоретической подачи насоса.<br>(Расход гидромотора. Мощность и крутящий момент<br>насоса и гидромотора)             |                                                             | 2                                                                   | -                            |
|              |                                                    | Лабораторная работа<br>Вывод формулы гидравлической мощности.<br>Полный и механический КПД.                                                                     |                                                             | 2                                                                   | -                            |
| 2            | Раздел 2.<br>Гидростатический<br>(объёмный) привод | Лабораторная работа.<br>Рабочие жидкости, гидролинии, гидросмкости, фильтры и<br>теплообменники                                                                 | У-ИПК1.1 В-ИПК1.1<br>У-ИПК1.2 В-ИПК1.2<br>У-ИПК4.4 В-ИПК4.4 | 2                                                                   | -                            |
| 3            | Раздел 3.<br>Гидродинамическая<br>передача         | Лабораторная работа<br>Совместная работа двигателя и гидротрансформатора                                                                                        | У-ИПК1.1 В-ИПК1.1<br>У-ИПК1.2 В-ИПК1.2<br>У-ИПК4.4 В-ИПК4.4 | 2                                                                   | -                            |
| 4            | Раздел 4.<br>Пневматический привод.                | Лабораторная работа.<br>Пневмоприводы транспортных и технологических машин                                                                                      | У-ИПК1.1 В-ИПК1.1<br>У-ИПК1.2 В-ИПК1.2<br>У-ИПК4.4 В-ИПК4.4 | 2                                                                   | -                            |
|              |                                                    | Лабораторная работа<br>Исполнительные пневматические устройства. Оценка<br>основных неисправностей                                                              |                                                             | 2                                                                   | -                            |
| Итого        |                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                             | 16                                                                  | 2                            |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| №<br>п/<br>п | Название раздела дисциплины<br>(модуля)         | Формы и содержание самостоятельной работы<br>обучающихся                                          | Код результата обучения          | Количество часов        |                           |
|--------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|              |                                                 |                                                                                                   |                                  | очная форма<br>обучения | заочная форма<br>обучения |
| 1            | 2                                               | 3                                                                                                 | 4                                | 5                       | 6                         |
| 1            | Раздел 1. Гидропривод машин                     | Общие сведения                                                                                    | З-ИПК1.1                         | 3,75                    | 3,75                      |
|              |                                                 | Гидромашины, их общая классификация и основные<br>параметры                                       | З-ИПК1.2<br>З-ИПК4.4             | 6                       | 4                         |
| 2            | Раздел 2. Гидростатический<br>(объемный) привод | Гидростатические трансмиссии тракторов и мобильных<br>сельскохозяйственных машин                  | З-ИПК1.1                         | 6                       | 8                         |
|              |                                                 |                                                                                                   | З-ИПК1.2<br>З-ИПК4.4             | 4                       | 8                         |
| 3            | Раздел 3. Гидродинамическая<br>передача         | Гидравлическая система механической ступенчатой<br>трансмиссии с переключением передач            | З-ИПК1.1<br>З-ИПК1.2             | 4                       | 8                         |
|              |                                                 | Гидродинамическая трансмиссия автомобилей и<br>тракторов                                          | З-ИПК4.4                         | 4                       | 8                         |
| 4            | Раздел 4. Пневматический привод.                | Общие сведения о применении газов в технике.                                                      | З-ИПК1.1<br>З-ИПК1.2<br>З-ИПК4.4 | 4                       | 8                         |
|              |                                                 | Пневматические системы с.-х. техники                                                              |                                  | 4                       | 8                         |
|              |                                                 | Пневматические двигатели, фильтры компрессоров,<br>ресиверы, Принцип действия, особенности работы |                                  | 4                       | 8                         |
| Итого        |                                                 |                                                                                                   |                                  | 39,75                   | 63,75                     |

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) *«Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин агропромышленного комплекса»* представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

| № п/п                                             | Программное обеспечение | Страна производства | Реквизиты документа                                                |
|---------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение              |                         |                     |                                                                    |
| 1                                                 | Microsoft               | США                 | Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021 |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |                         |                     |                                                                    |
| 2                                                 | Adobe Acrobat Reader DC | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 3                                                 | Adobe Foxit Reader      | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 4                                                 | WinRar                  | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 5                                                 | 7Zip                    | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) *«Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин агропромышленного комплекса»* представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание                                                                                                                                                                   | Вид учебного издания | Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий) |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1     | Тракторы : учеб. пособие для бакалавров и магистров, обуч. по напр. подготовки 35.03.06 и 35.04.06 Агроинженерия. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2018. - 736 с. - ISBN 978-5- | печатное             | 60                                                               |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
|   | 906109-54-5 : 1800-00.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |    |
| 2 | Практикум по гидравлике : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения . - Москва : Инфра-М, 2014. - 427 с. - (Высшее образование - бакалавриат). - На тит. л. и обл.: Электронно-библиотечная система znanium.com. - ISBN 978-5-16-009119-8 : 429-88. | печатное | 40 |

### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин агропромышленного комплекса» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Вид методического издания | Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1     | Фомичев А.И. Гидравлическая передача возвратно - поступательного движения. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы с.-х. техники» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») [Текст] / А.И. Фомичев, М.А. Смирнов – СПб.: СПбГАУ. – 2015. – 51 с.<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=445939&amp;s">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=445939&amp;s</a>                                                        | электронное               |                                                                  |
| 2     | Фомичев А.И. Гидравлическая система механической ступенчатой трансмиссии с переключением передач без разрыва силового потока. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы с.-х. техники» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр»)[Текст] / А.И. Фомичев, М.А. Смирнов– СПб.: СПбГАУ. – 2015. – 34 с.<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=445938&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=445938&amp;sr=1</a> | электронное               |                                                                  |
| 3     | Расчет основных параметров гидравлических передач : методические указания для выполнения расчетно-графической работы обучающимися по                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | печатное                  | 50                                                               |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
|   | направлению подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (уровень бакалавриата) / С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф. автомобилей и тракторов и технического сервиса; авт.: А. И. Фомичев, Р. Т. Хакимов. - Санкт-Петербург, 2017. - 46 с. - 0-00.                                                                                                                                                                                                                                                             |          |     |
| 4 | Расчет основных параметров гидравлических передач : методические указания для выполнения расчетно-графической работы обучающимися по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" (уровень бакалавриата) / С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф. автомобилей и тракторов и технического сервиса; авт.: А. И. Фомичев, Р. Т. Хакимов. - Санкт-Петербург, 2017. - 46 с. - 0-00.                                                                                                                                                                      | печатное | 50  |
| 5 | Гидравлическая система механической ступенчатой трансмиссии с переключением передач без разрыва силового потока : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине "Гидравлические и пневматические системы с.-х. техники" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" (квалификация (степень) "бакалавр") / М-во сел. хоз-ва, С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф. автомобилей и тракторов и технического сервиса; авт. А. И. Фомичев, М. А. Смирнов. - Санкт-Петербург, 2015. - 34 с. - 0-00 | печатное | 100 |
| 6 | Гидростатические трансмиссии тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин : методические указания для занятий семинарского типа обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" (уровень бакалавриата) / Мин-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Ин-т техн. систем, сервиса и энергетики, Каф. автомобилей, тракторов и техн. сервиса; авт. А. И. Фомичев, Р. Т. Хакимов. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2017. - 27 с. - Авт. указаны на обороте тит. л. - 0-00.                                          | печатное | 50  |
| 7 | Гидростатические трансмиссии транспортно-технологических машин : методические указания для занятий семинарского типа обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (уровень бакалавриата) / Мин-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Ин-т техн. систем, сервиса и энергетики, Каф. автомобилей, тракторов и техн. сервиса; авт.: А. И. Фомичев, Р. Т. Хакимов. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2017. - 27 с. - 0-00.                                            | печатное | 50  |
| 8 | Гидродинамическая трансмиссия автомобилей и тракторов : методические указания к выполнению                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | печатное | 100 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|    | <p>лабораторных работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки 110800 (35.03.06) "Агроинженерия" (квалификация (степень) "бакалавр") / М-во сел. хоз-ва РФ, С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф. автомобилей и тракторов; авт.: Смирнов М. А., Фомичев А. И. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2014. - 25 с. - Библиогр.: с. 24. - 0-00.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |     |
| 9  | <p>Гидравлическая передача возвратно-поступательного движения : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине "Гидравлические и пневматические системы с.-х. техники" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" (квалификация (степень) "бакалавр") / М-во сел. хоз-ва, С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф. автомобилей, тракторов и технического сервиса; авт.: А. И. Фомичев, М. А. Смирнов. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2015. - 49 с. - 0-00.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | печатное    | 100 |
| 10 | <p>Смирнов, М. А. Гидравлическая передача возвратно-поступательного движения: Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы с.-х. техники» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») / М. А. Смирнов, А. И. Фомичев ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2015. – 51 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445939">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445939</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.</p> | электронное |     |
| 11 | <p>Смирнов, М. А. Гидравлическая система механической ступенчатой трансмиссии с переключением передач без разрыва силового потока: Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы с.-х. техники» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») / М. А. Смирнов, А. И. Фомичев ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский</p>                                                                                                                                                                                                                                  | электронное |     |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
|    | государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2015. – 34 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445938">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445938</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |  |
| 12 | Смирнов, М. А. Гидродинамическая трансмиссия автомобилей и тракторов : методическое пособие : [16+] / М. А. Смирнов, А. И. Фомичев ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей и тракторов. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2014. – 27 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276963">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276963</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | электронное |  |
| 13 | Фомичев, А. И. Гидростатические трансмиссии тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин: Методические указания для занятий семинарского типа обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень Электронный ресурс бакалавриата) : методическое пособие / А. И. Фомичев, Р. Т. Хакимов ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Институт технических систем, сервиса и энергетики (ИТССЭ) [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017. – 29 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480418">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480418</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.             | электронное |  |
| 14 | Фомичев, А. И. Гидростатические трансмиссии транспортно-технологических машин: методические указания для занятий семинарского типа обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата) : методическое пособие / А. И. Фомичев, Р. Т. Хакимов ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Институт технических систем, сервиса и энергетики (ИТССЭ) [и др.]. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017. – 29 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480420">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480420</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный. | электронное |  |
| 15 | Фомичев, А. И. Расчет основных параметров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | электронное |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
|    | гидравлических передач: методические указания для выполнения расчетно-графической работы обучающимися по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата) : методическое пособие / А. И. Фомичев, Р. Т. Хакимов ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017. – 48 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480422">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480422</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный |             |  |
| 16 | Фомичев, А. И. Расчет основных параметров гидравлических передач: методические указания для выполнения расчетно-графической работы обучающимися по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата) : методическое пособие / А. И. Фомичев, Р. Т. Хакимов ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017. – 48 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480424">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480424</a> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.    | электронное |  |

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин агропромышленного комплекса» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | Режим доступа                                           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1     | «Университетская библиотека онлайн».                                         | <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> |
| 2     | ЭБС «Лань».                                                                  | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |

## **5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) *«Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин агропромышленного комплекса»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                               |
| 1        | <p><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b><br/> 1.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для проведения лекций:<br/> Перечень основного оборудования<br/> 1. Доска аудиторная меловая настенная.<br/> 2. Стол преподавателя.<br/> 3. Стул преподавателя.<br/> 4. Столы ученические 2-х местные.<br/> 5. Стулья ученические.<br/> Перечень технических средств обучения<br/> 1. Экран проекционный настенный<br/> 2. Персональный компьютер<br/> 3. Проектор с потолочным креплением<br/> Программное обеспечение<br/> 1. Программное обеспечение Microsoft<br/> 2. Adobe Acrobat Reader DC<br/> 3. Adobe Foxit Reader<br/> 4. 7-Zip<br/> 5. WinRar</p> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br/> Академический проспект, дом 31, литера А</p>                     |
| 2        | <p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b><br/> 2.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для проведения семинаров:<br/> Перечень основного оборудования<br/> 1. Доска аудиторная меловая настенная.<br/> 2. Стол преподавателя.<br/> 3. Стул преподавателя.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br/> Академический проспект, дом 31, литера А</p>                     |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>4. Столы ученические 2-х местные.<br/>5. Стулья ученические.<br/>Перечень технических средств обучения<br/>1. Экран проекционный настенный<br/>2. Персональный компьютер<br/>3. Проектор с потолочным креплением<br/>Программное обеспечение<br/>1. Программное обеспечение Microsoft<br/>2. Adobe Acrobat Reader DC<br/>3. Adobe Foxit Reader<br/>4. 7-Zip<br/>5. WinRar</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |
| 3        | <p>2.2 Аудитория 2.801 бокс 8. Лаборатория по конструкции тракторных трансмиссий – учебная аудитория для проведения практических занятий:<br/>Перечень основного оборудования<br/>1. Доска аудиторная.<br/>2. Стол, стул преподавателя.<br/>3. Учебные парты.<br/>4. Стеллаж для макет-разрезов гидроаппаратуры и гидромашин<br/>Перечень технических средств обучения<br/>1. Учебный экспонат, гидростатическая трансмиссия ГСТ-90.<br/>2. Учебный экспонат, коробка перемены передач трактора К-701.<br/>3. Гидротрансформатор трактора ДТ-175С.<br/>4. Учебный экспонат, гидромеханическая трансмиссия автобуса ЛИАЗ.<br/>5. Навесной электрический стенд гидрооборудования комбайна Дон.<br/>6. Тумба для гидроаппаратуры и гидромашин.</p> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br/>Академический проспект, дом 31,<br/>литера А</p>                  |
| 4        | <p><b>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</b><br/>3.1. Аудитория 2.821 – учебная аудитория для проведения консультаций:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,</p>                                                                   |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная меловая настенная.</li> <li>2. Стол преподавателя.</li> <li>3. Стул преподавателя.</li> <li>4. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>5. Стулья ученические.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экран проекционный настенный</li> <li>2. Персональный компьютер</li> <li>3. Проектор с потолочным креплением</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRar</li> </ol> | Академический проспект, дом 31, литера А                                                                        |
| 5        | <p><b>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся</b></p> <p>4.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для индивидуальной работы:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная меловая настенная.</li> <li>2. Стол преподавателя.</li> <li>3. Стул преподавателя.</li> <li>4. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>5. Стулья ученические.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экран проекционный настенный</li> <li>2. Персональный компьютер</li> <li>3. Проектор с потолочным креплением</li> </ol>                                                                 | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А                                 |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Программное обеспечение<br>1. Программное обеспечение Microsoft<br>2. Adobe Acrobat Reader DC<br>3. Adobe Foxit Reader<br>4. 7-Zip<br>5. WinRar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                 |
| 6        | <b>5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b><br>5.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для самостоятельной работы:<br>Перечень основного оборудования<br>1. Доска аудиторная меловая настенная.<br>2. Стол преподавателя.<br>3. Стул преподавателя.<br>4. Столы ученические 2-х местные.<br>5. Стулья ученические.<br>Перечень технических средств обучения<br>1. Экран проекционный настенный<br>2. Персональный компьютер<br>3. Проектор с потолочным креплением<br>Программное обеспечение<br>1. Программное обеспечение Microsoft<br>2. Adobe Acrobat Reader DC<br>3. Adobe Foxit Reader<br>4. 7-Zip<br>5. WinRar | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br>Академический проспект, дом 31,<br>литера А                           |
| 7        | <b>6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</b><br>6.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации:<br>Перечень основного оборудования<br>1. Доска аудиторная меловая настенная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br>Академический проспект, дом 31,<br>литера А                           |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                      | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>2. Стол преподавателя.</p> <p>3. Стул преподавателя.</p> <p>4. Столы ученические 2-х местные.</p> <p>5. Стулья ученические.</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Экран проекционный настенный</p> <p>2. Персональный компьютер</p> <p>3. Проектор с потолочным креплением</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Программное обеспечение Microsoft</p> <p>2. Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>3. Adobe Foxit Reader</p> <p>4. 7-Zip</p> <p>5. WinRar</p> |                                                                                                                 |



## **6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

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

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения:**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

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

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

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

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