

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»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

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



А.Т. Курмангалиев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Бородин

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю).....                                                                   | 4  |
| 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....                    | 4  |
| 3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....                                                                   | 4  |
| 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                         | 14 |
| 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства ..... | 14 |
| 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                                   | 14 |
| 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....                                                              | 15 |
| 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....                              | 15 |
| 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....                                                      | 15 |

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Эксплуатационные материалы» 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     | УК-8Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | ИУК8.1Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты              | З-ИУК8.1 знать: особенности безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             | У-ИУК8.1 уметь: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             | В-ИУК8.1 владеть: навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты   |
| 2     | ОПК-2Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                         | ИОПК2.3Оценивает и принимает технологические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека | З-ИОПК2.3 знать: способы оценки технологических решений с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             | У-ИОПК2.3 уметь: принимать технологические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             | В-ИОПК2.3 владеть: навыками оценки технологических решений с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека    |

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

Дисциплина (модуль) «Эксплуатационные материалы» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Эксплуатационные материалы» составляет 2 зачетные единицы / 72 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Эксплуатационные материалы»

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 |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                 | №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 |
|                                                                                                                                                                                                                          |              | №5                  |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>                                                                                                                                                                   | <b>108</b>   | <b>108</b>          |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                             | <b>4</b>     | <b>4</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>                                                                                                                                                                                                               | -            | -                   |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                                                                                                   | <b>100</b>   | <b>100</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> | 96           | 96                  |
| <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 обу-<br>чения | заочная форма<br>обучения |
| 1        | 2                                                                                                               | 3                                  |                                                  | 4                         | 5                         |
| 1        | Раздел 1. Классификация и состав эксплуата-<br>ционных материалов                                               | занятия лекционного<br>типа        | всего                                            | 2                         | 2                         |
|          |                                                                                                                 |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 | занятия семинарского<br>типа       | всего                                            | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 | самостоятельная работа обучающихся |                                                  | 3,75                      | 3,75                      |
| 2        | Раздел 2. Эксплуатационные свойства и при-<br>менение топлив для бензиновых<br>двигателей.                      | занятия лекционного<br>типа        | всего                                            | 2                         | -                         |
|          |                                                                                                                 |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 | занятия семинарского<br>типа       | всего                                            | 4                         | -                         |
|          |                                                                                                                 |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 | самостоятельная работа обучающихся |                                                  | 4                         | 4                         |
| 3        | Раздел 3. Эксплуатационные свойства и при-<br>менение топлив для дизелей.                                       | занятия лекционного<br>типа        | всего                                            | 2                         | -                         |
|          |                                                                                                                 |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 | занятия семинарского<br>типа       | всего                                            | 4                         | -                         |
|          |                                                                                                                 |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 | самостоятельная работа обучающихся |                                                  | 4                         | 4                         |
| 4        | Раздел 4. Эксплуатационные свойства и при-<br>менение моторных масел                                            | занятия лекционного<br>типа        | всего                                            | 2                         | -                         |
|          |                                                                                                                 |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 | занятия семинарского<br>типа       | всего                                            | 4                         | 2                         |
|          |                                                                                                                 |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 | самостоятельная работа обучающихся |                                                  | 4                         | 12                        |
| 5        | Раздел 5. Эксплуатационные свойства и при-<br>менение трансмиссионных, гидравлических,<br>индустриальных масел. | занятия лекционного<br>типа        | всего                                            | 2                         | -                         |
|          |                                                                                                                 |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -                         | -                         |
|          |                                                                                                                 | занятия семинарского               | всего                                            | -                         | -                         |

|       |                                                                                                                                      |                                    |                                                  |       |       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|-------|
|       |                                                                                                                                      | типа                               | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -     | -     |
|       |                                                                                                                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                                  | 4     | 8     |
| 6     | Раздел 6. Эксплуатационные свойства и при-<br>менение пластичных смазок                                                              | занятия лекционного<br>типа        | всего                                            | 2     | -     |
|       |                                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -     | -     |
|       |                                                                                                                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                            | 2     | -     |
|       |                                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -     | -     |
|       |                                                                                                                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                                  | 4     | 8     |
| 7     | Раздел 7. Эксплуатационные свойства и при-<br>менение технологических жидкостей                                                      | занятия лекционного<br>типа        | всего                                            | 2     | -     |
|       |                                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -     | -     |
|       |                                                                                                                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                            | 2     | -     |
|       |                                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -     | -     |
|       |                                                                                                                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                                  | 4     | 8     |
| 8     | Раздел 8. Эксплуатационные и экологические<br>свойства эксплуатационных материалов, свой-<br>ства и применение расходных материалов. | занятия лекционного<br>типа        | всего                                            | 2     | -     |
|       |                                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -     | -     |
|       |                                                                                                                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                            | -     | -     |
|       |                                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме прак-<br>тической подготовки | -     | -     |
|       |                                                                                                                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                                  | 8     | 16    |
| Итого |                                                                                                                                      |                                    |                                                  | 67,75 | 67,75 |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| №<br>п/п     | Название раздела дисциплины (модуля)                                                                                         | Содержание занятий лекционного типа                                                                                        | Код результата обучения | Количество часов     |                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|
|              |                                                                                                                              |                                                                                                                            |                         | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1            | 2                                                                                                                            | 3                                                                                                                          | 4                       | 5                    | 6                      |
| 1            | Раздел 1. Классификация и состав эксплуатационных материалов                                                                 | Роль эксплуатационных материалов в обеспечении работоспособности автотракторной и сельскохозяйственной техники             | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 2                    | 2                      |
| 2            | Раздел 2. Эксплуатационные свойства и применение топлив для бензиновых двигателей.                                           | Условия работы и требования к качеству автомобильных бензинов. Эксплуатационные свойства автомобильных бензинов.           | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК2.3  | 2                    | -                      |
| 3            | Раздел 3. Эксплуатационные свойства и применение топлив для дизелей.                                                         | Условия работы и требования к качеству дизельных топлив. Эксплуатационные свойства дизельных топлив                        | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 2                    | -                      |
| 4            | Раздел 4. Эксплуатационные свойства и применение моторных масел                                                              | Требования к моторным маслам. Эксплуатационные свойства моторных масел.                                                    | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 2                    | -                      |
| 5            | Раздел 5. Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных, гидравлических, промышленных масел.                        | Назначение, условия работы и требования к трансмиссионным, гидравлическим и промышленным маслам. Эксплуатационные свойства | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 2                    | -                      |
| 6            | Раздел 6. Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок                                                           | Условия работы, назначение и требования к пластичным смазкам.                                                              | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 2                    | -                      |
| 7            | Раздел 7. Эксплуатационные свойства и применение технологических жидкостей                                                   | Требования к технологическим жидкостям. Эксплуатационные свойства технологических жидкостей                                | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 2                    | -                      |
| 8            | Раздел 8. Эксплуатационные и экологические свойства эксплуатационных материалов, свойства и применение расходных материалов. | Требования к расходным материалам. Эксплуатационные свойства расходных материалов.                                         | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 2                    | -                      |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                              |                                                                                                                            |                         | <b>16</b>            | <b>2</b>               |

**Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа**

| №<br>п/<br>п | Название раздела дисциплины<br>(модуля)                                                                                | Формы и содержание занятий семинарского<br>типа (семинары, практические занятия, практику-<br>мы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные<br>аналогичные занятия) | Код результата обуче-<br>ния                  | Количество часов, в том числе<br>в форме практической подго-<br>товки |                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|              |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                               | очная форма<br>обучения                                               | заочная форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                 | 4                                             | 5                                                                     | 6                         |
| 1            | Раздел 1. Классификация и состав<br>эксплуатационных материалов                                                        | -                                                                                                                                                                 | -                                             | -                                                                     | -                         |
| 2            | Раздел 2. Эксплуатационные свой-<br>ства и применение топлив для бен-<br>зиновых<br>двигателей.                        | Лабораторная работа.<br>Физико-химические показатели качества автомо-<br>бильных бензинов.                                                                        | У-ИПК12.1 В-ИПК12.1<br>У-ИОПК4.3<br>В-ИОПК4.3 | 2                                                                     | -                         |
|              |                                                                                                                        | Лабораторная работа.<br>Маркировка и ассортимент автомобильных бензи-<br>нов                                                                                      |                                               | 2                                                                     | -                         |
| 3            | Раздел 3. Эксплуатационные свой-<br>ства и применение топлив для ди-<br>зелей.                                         | Лабораторная работа.<br>Физико- химические показатели качества дизель-<br>ных топлив.                                                                             | У-ИПК12.1 В-ИПК12.1<br>У-ИОПК4.3 В-ИОПК4.3    | 2                                                                     | -                         |
|              |                                                                                                                        | Лабораторная работа<br>Маркировка и ассортимент дизельных топлив                                                                                                  |                                               | 2                                                                     | -                         |
| 4            | Раздел 4. Эксплуатационные<br>свойства и применение моторных<br>масел                                                  | Лабораторная работа.<br>Физико-химические показатели качества моторных<br>масел                                                                                   | У-ИПК12.1 В-ИПК12.1<br>У-ИОПК4.3 В-ИОПК4.3    | 2                                                                     | -                         |
|              |                                                                                                                        | Лабораторная работа.<br>Отечественная и зарубежная классификация, мар-<br>кировка и ассортимент моторных масел для че-<br>тырёх- и двухтактных двигателей.        |                                               | 2                                                                     | 2                         |
| 5            | Раздел 5. Эксплуатационные свой-<br>ства и применение трансмиссион-<br>ных, гидравлических, индустри-<br>альных масел. |                                                                                                                                                                   | -                                             | -                                                                     | -                         |
| 6            | Раздел 6. Эксплуатационные<br>свойства и применение пластич-<br>ных смазок                                             | Лабораторная работа.<br>Состав, эксплуатационные свойства и физико-<br>химические показатели качества пластичных сма-<br>зок.                                     | У-ИПК12.1 В-ИПК12.1<br>У-ИОПК4.3 В-ИОПК4.3    | 2                                                                     | -                         |
| 7            | Раздел 7. Эксплуатационные<br>свойства и применение технологи-<br>ческих жидкостей                                     | Лабораторная работа.<br>Эксплуатационные свойства технологических жид-<br>костей.                                                                                 | У-ИПК12.1 В-ИПК12.1<br>У-ИОПК4.3 В-ИОПК4.3    | 2                                                                     | -                         |

|              |                                                                                                                              |   |   |           |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------|----------|
| 8            | Раздел 8. Эксплуатационные и экологические свойства эксплуатационных материалов, свойства и применение расходных материалов. | - | - | -         | -        |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                              |   |   | <b>16</b> | <b>2</b> |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| №<br>п/<br>п | Название раздела дисциплины<br>(модуля)                                                                                      | Формы и содержание самостоятельной<br>работы обучающихся                                                  | Код результата обучения | Количество часов        |                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
|              |                                                                                                                              |                                                                                                           |                         | очная форма<br>обучения | заочная форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                                                                                            | 3                                                                                                         | 4                       | 5                       | 6                         |
| 1            | Раздел 1. Классификация и состав эксплуатационных материалов                                                                 | Экономия топливно-энергетических ресурсов                                                                 | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 3,75                    | 3,75                      |
| 2            | Раздел 2. Эксплуатационные свойства и применение топлив для бензиновых двигателей.                                           | Эксплуатационные свойства автомобильных бензинов                                                          | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 4                       | 4                         |
| 3            | Раздел 3. Эксплуатационные свойства и применение топлив для дизелей.                                                         | Эксплуатационные свойства дизельных топлив                                                                | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 4                       | 4                         |
| 4            | Раздел 4. Эксплуатационные свойства и применение моторных масел                                                              | Рекомендации по применению, выбор, взаимозаменяемость и совместимость моторных масел                      | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 4                       | 4                         |
| 5            | Раздел 5. Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных, гидравлических, промышленных масел.                        | Маркировка, ассортимент, взаимозаменяемость и рекомендации по применению                                  | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 4                       | 8                         |
|              |                                                                                                                              | Отечественная и зарубежная классификации масел.                                                           | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 4                       | 8                         |
| 6            | Раздел 6. Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок                                                           | Маркировка, ассортимент, рекомендации по применению, совместимость и взаимозаменяемость пластичных смазок | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 4                       | 8                         |
| 7            | Раздел 7. Эксплуатационные свойства и применение технологических жидкостей                                                   | Маркировка, ассортимент, рекомендации по применению                                                       | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 4                       | 8                         |
| 8            | Раздел 8. Эксплуатационные и экологические свойства эксплуатационных материалов, свойства и применение расходных материалов. | Воздействие эксплуатационных материалов на окружающую среду. Утилизация эксплуатационных материалов       | 3-ИПК12.1<br>3-ИОПК4.3  | 4                       | 8                         |
|              |                                                                                                                              | Маркировка, ассортимент, рекомендации по применению                                                       |                         | 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) «Эксплуатационные материалы» 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) «Эксплуатационные материалы» 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     | Иртуганова Э. А. Химия и контроль качества эксплуатационных продуктов : учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлению подгот. "Стандартизация и метрология" : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения. - Москва : Инфра-М, 2014. - 527 с. : ил., табл. - (Высшее образование). - На тит. л. и обл.: Элек- | печатное             | 40                                                               |

|  |                                                                                                  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | тронно-библиотечная система znanium.com. - Библиогр.: с. 521. - ISBN 978-5-16-005591-6 : 828-36. |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Эксплуатационные материалы» 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     | Картошкин, А. П. Топливо для автотракторной техники : справочник : учеб. пособие для сред. проф. образования. - Москва : Академия, 2012. - 190 с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование. Автомобильный транспорт). - Библиогр.: с. 189. - ISBN 978-5-7695-5697-5 : 361-90.                  | печатное                  | 199                                                              |
| 2     | Картошкин, А. П. Технологические жидкости для автотракторной техники : справочник : учеб. пособие для сред. проф. образования. - Москва : Академия, 2012. - 237 с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование. Автомобильный транспорт). - Библиогр.: с. 235. - ISBN 978-5-7695-7663-9 : 517-00. | печатное                  | 200                                                              |

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

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Эксплуатационные материалы» 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) «Эксплуатационные материалы» 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,<br/> 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.<br/> 4. Столы ученические 2-х местные.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br/> Академический проспект, дом 31,<br/> 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>5. Стулья ученические.</p> <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>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| 3        | <p>2.2 Аудитория 2.815 Учебная лаборатория горюче-смазочных материалов – учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная.</li> <li>2. Стол преподавателя.</li> <li>3. Стул преподавателя.</li> <li>4. Стулья</li> <li>5. Столы лабораторные.</li> <li>6. Образцы нефтепродуктов.</li> <li>7. Химическая посуда</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Криогенная камера Ultra-kreostat N -180.</li> <li>2. Хроматограф.</li> <li>3. Муфельная печь.</li> <li>4. Установка для определения давления насыщенных паров.</li> </ol> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br/>Академический проспект, дом 31,<br/>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 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>5. Сушильный шкаф.</li> <li>6. Холодильник «Смоленск».</li> <li>7. Пенетrometer ЛП.</li> <li>8. Вискозиметр ВУ.</li> <li>9. Вискозиметр АКВ-2.</li> <li>10. Вискозиметр ВПЖ-2.</li> <li>11. Вытяжной шкаф.</li> <li>12. Электродистиллятор Д2.</li> <li>13. Прибор ПОС-77.</li> <li>14. Ареометры/нефтеденсиметры.</li> <li>15. Установка ЛТЗ.</li> <li>16. Прибор ПВНЭ.</li> <li>17. Аппарат ЛРН.</li> <li>18. Прибор КФ.</li> <li>19. Аппарат АКОВ.</li> <li>20. Прибор Бренкена.</li> <li>21. Аппарат Конрадсона.</li> </ul> |                                                                                                                 |

| №<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 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 22. Пенетрометр ОП-36.<br>23. Прибор Убеллоде.<br>24. Пластомер К-2.<br>25. Полевая лаборатория ПЛ-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                 |
| 4        | <b>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</b><br>3.1. Аудитория 2.821 – учебная аудитория для проведения консультаций:<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                           |
| 5        | <b>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся</b><br>4.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для индивидуальной работы:<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.<br/>3. Стул преподавателя.<br/>4. Столы ученические 2-х местные.<br/>5. Стулья ученические.</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Экран проекционный настенный<br/>2. Персональный компьютер<br/>3. Проектор с потолочным креплением</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Программное обеспечение Microsoft<br/>2. Adobe Acrobat Reader DC<br/>3. Adobe Foxit Reader<br/>4. 7-Zip<br/>5. WinRar</p>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                 |
| 6        | <p><b>5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p>5.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для самостоятельной работы:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. Доска аудиторная меловая настенная.<br/>2. Стол преподавателя.<br/>3. Стул преподавателя.<br/>4. Столы ученические 2-х местные.<br/>5. Стулья ученические.</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Экран проекционный настенный<br/>2. Персональный компьютер<br/>3. Проектор с потолочным креплением</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Программное обеспечение Microsoft<br/>2. Adobe Acrobat Reader DC</p> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br/>Академический проспект, дом 31,<br/>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 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 3. Adobe Foxit Reader<br>4. 7-Zip<br>5. WinRar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |
| 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.<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<br>Пушкин,<br>Академический проспект, дом 31,<br>литера А                        |