

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 02 июня \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.07 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных средств и оборудования**

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных  
машин и оборудования**

Учебный план с230501\_22\_ТТС.plx

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Курсовой проект 10, Экзамен 10, Зачет 9

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 9 (5.1) |    | 10 (5.2) |    | Итого |     |
|---|---------|----|----------|----|-------|-----|
|   | Неделя  |    | 9        |    |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп | уп       | рп | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 34      | 34 |          |    | 34    | 34  |
| Лабораторные                              | 17      | 17 |          |    | 17    | 17  |
| Практические                              |         |    | 27       | 27 | 27    | 27  |
| В том числе инт.                          | 16      | 16 | 8        | 8  | 24    | 24  |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки   | 17      | 17 | 27       | 27 | 44    | 44  |
| Итого ауд.                                | 51      | 51 | 27       | 27 | 78    | 78  |
| Контактная работа                         | 51      | 51 | 27       | 27 | 78    | 78  |
| Сам. работа                               | 21      | 21 | 18       | 18 | 39    | 39  |
| Часы на контроль                          |         |    | 27       | 27 | 27    | 27  |
| Итого                                     | 72      | 72 | 72       | 72 | 144   | 144 |

Программу составил(и):  
к.т.н., доц., Жмуров В.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Протокол от 18 апреля 2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. \_\_\_\_\_ 18 апреля 2023 г. № 10

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации 52  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РИД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РИД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РИД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РИД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Цель дисциплины   |
| 1.2 | - осуществление информационного поиска по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;  |
| 1.3 | - участие в составе коллектива исполнителей в разработке технических условий на проектирование и техническое описание подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; |
| 1.4 | - участие в составе коллектива исполнителей в проектировании и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.   |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01.07   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Проектирование подъемно-транспортных машин и оборудования  |
| 2.1.2              | Гидравлика и гидропневмопривод   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Динамика и прочность   |
| 2.2.2              | Повышение эффективности подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования                 |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

|             |  |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов организации командной работы.   |
| Индикатор 1 | УК-3.2 Разрабатывает командную стратегию, применяя эффективные стили руководства работой команды для достижения поставленной цели. |

**ПК-4: Способен к организации конструкторского сопровождения производства и испытаний СДМ и их компонентов**

|             |  |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | ПК-4.1 Проводит анализ результатов испытаний СДМ и их компонентов  |
| Индикатор 1 | ПК-4.2 Разрабатывает мероприятия по устранению замечаний по результатам испытаний СДМ и их компонентов.    |
| Индикатор 1 | ПК-4.3 Знакомится с методами организации конструкторского сопровождения производства СДМ и их компонентов. |

**ПК-5: Способен к организации деятельности сервисного центра по ТО и ремонту СДМ**

|             |  |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | ПК-5.1 Планирует загрузку сервисного центра по ТО и ремонту СДМ.                                       |
| Индикатор 1 | ПК-5.2 Организует работы и разрабатывает стандарты обслуживания сервисного центра по ТО и ремонту СДМ. |
| Индикатор 1 | ПК-5.3 Знакомится с деятельностью сервисного центра по ТО и ремонту СДМ.                               |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | - структуру предприятия по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; - эффективные стили руководства работой команды для достижения поставленной цели; |
| 3.1.2      | - правила эксплуатации СДМ; - нормативно-техническую документацию по эксплуатации СДМ и их компонентов;   |
| 3.1.3      |   |
| 3.1.4      | нормативно-техническую документацию по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;   |
| 3.1.5      | законодательные требования по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;  |
| 3.1.6      | структуру сервисного центра по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.  |
| 3.1.7      | нормативно-техническую документацию для организации работы по сервису подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;   |
| 3.1.8      | стандарты обслуживания сервисного центра;   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |

|            |  |
|------------|--|
| 3.2.1      | - разрабатывать командную стратегию; - подбирать кадровый состав для работы на предприятии по эксплуатации ПТ СДСиО;   |
| 3.2.2      | - эксплуатировать подъемно-транспортные, СДМ в соответствие с инструкциями; - Устранять замечания по результатам эксплуатации СДМ и их компонентов;                |
| 3.2.3      |  |
| 3.2.4      | эксплуатировать подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование в соответствие с инструкциями;   |
| 3.2.5      | устранять замечания по результатам эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;  |
| 3.2.6      | разрабатывать мероприятия по повышению эффективной эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;                              |
| 3.2.7      | планировать загрузку сервисного центра по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;                          |
| 3.2.8      | осуществлять мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.                              |
| 3.2.9      | разрабатывать мероприятия по обслуживанию сервисного центра;   |
| 3.2.10     |  |
| 3.2.11     | планировать загрузку сервисного центра по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования                           |
| 3.2.12     | осуществлять мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.                              |
| 3.2.13     | разрабатывать мероприятия по обслуживанию сервисного центра;   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | - навыками работы в коллективе предприятия. - навыками руководства коллективом предприятия с целью повышения производительности труда и качества выполняемых работ |
| 3.3.2      | - Навыками эксплуатации СДМ и их компонентов. - навыками эксплуатации СДМ.   |
| 3.3.3      |  |
| 3.3.4      | навыками подготовки технической документации по эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов.  |
| 3.3.5      | осуществлять мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.                              |
| 3.3.6      | навыками технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.   |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Характеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машин, методы измерения нагрузок, применяемая аппаратура и приборы.</b> |                |       |             |            |            |            |

|     |     |  |   |   |                   |                              |   |   |
|-----|-----|--|---|---|-------------------|------------------------------|---|---|
| 1.1 | Лек | <p>Виды нагрузок. Влияние нагрузок на работу машин. Экстенсивный и интенсивный методы эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, критерий оценки рационального и оптимального использования наземных транспортно-технологических средств. Комплекс эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств. Производственно-технические, эксплуатационные и ценностные показатели. Методы измерения нагрузок. Аппаратура применяемая для измерения действующих нагрузок.</p> <p>Виды нагрузок. Влияние нагрузок на работу машин. Экстенсивный и интенсивный методы эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, критерий оценки рационального и оптимального использования наземных транспортно-технологических средств. Комплекс эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств. Производственно-технические, эксплуатационные и ценностные показатели. Методы измерения нагрузок. Аппаратура применяемая для измерения действующих нагрузок.</p> <p>Виды нагрузок. Влияние нагрузок на работу машин. Экстенсивный и интенсивный методы эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, критерий оценки рационального и оптимального использования наземных транспортно-технологических средств. Комплекс эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств. Производственно-технические, эксплуатационные и ценностные показатели.</p> | 9 | 5 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 2 | <p>УК-2.1<br/>УК-2.2<br/>УК-3.1<br/>УК-3.2<br/>ПК-4.1<br/>ПК-4.2<br/>ПК-4.3<br/>ПК-5.1<br/>ПК-5.2<br/>ПК-5.3<br/>Лекция -<br/>дискуссия</p> |
|-----|-----|--|---|---|-------------------|------------------------------|---|---|

|     |        |  |   |   |                   |                      |   |  |
|-----|--------|--|---|---|-------------------|----------------------|---|--|
|     |        | Методы измерения нагрузок. Аппаратура применяемая для измерения действующих нагрузок.  |   |   |                   |                      |   |  |
|     | Раздел | <b>Раздел 2. Виды отказов по критерию прочности, экспериментальные методы исследования напряжённого состояния и прочности машин</b>  |   |   |                   |                      |   |  |
| 2.1 | Лек    | Способы определения, нормирования и оптимизации показателей надёжности. Значение надёжности наземных транспортно-технологических средств. Модель технического состояния объекта. Классификация отказов. Критерии отказов и предельных состояний. Объекты восстанавливаемые и невосстанавливаемые. Резервирование. Показатели безотказности. Долговечности, ремонтпригодности. Комплексные показатели надёжности. Оперативные характеристики. Выбор показателей надёжности. Определение оптимального срока службы. Экономические показатели надёжности. | 9 | 6 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 2 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>Лекция -<br>дискуссия        |
| 2.2 | Лаб    | Определение допустимого и предельного уровня потери работоспособности ПТ СДМиО   | 9 | 2 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 2.3 | Лаб    | Обеспечение надежности при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин   | 9 | 2 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |

|     |     |   |    |    |                   |                      |   |  |
|-----|-----|---|----|----|-------------------|----------------------|---|--|
| 2.4 | Лаб | Основные факторы, влияющие на прочность деталей машин, виды отказов по критерию прочности, направления по снижению напряжений | 9  | 2  | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 2.5 | Пр  | Определение показателей работоспособности ПТ СДМиО  | 10 | 4  | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 2.6 | Пр  | Определение показателей надежности ПТ СДМиО   | 10 | 4  | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 2.7 | Пр  | Определение безотказности систем  | 10 | 5  | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 2.8 | Ср  | Подготовка к экзамену   | 10 | 10 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                                 |



|      |         |   |    |    |                   |                      |   |   |
|------|---------|---|----|----|-------------------|----------------------|---|---|
| 2.9  | Ср      | Подготовка к зачету   | 9  | 10 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                          |
| 2.10 | КП      | Подготовка к КП   | 10 | 3  | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                          |
| 2.11 | Зачёт   | Подготовка к зачету   | 9  | 0  | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                          |
| 2.12 | Экзамен | Подготовка к экзамену   | 10 | 2  | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                          |
|      | Раздел  | <b>Раздел 3. Влияние трения и изнашивания на надёжность наземных транспортно-технологических комплексов</b>                             |    |    |                   |                      |   |   |
| 3.1  | Лек     | Понятие трения и изнашивания. Показатели. Влияние трения и изнашивания на показатели надёжности транспортно-технологических комплексов. | 9  | 6  | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 2 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>Лекция -<br>дискуссия |

|     |       |  |    |   |                   |                      |   |  |
|-----|-------|--|----|---|-------------------|----------------------|---|--|
| 3.2 | Лаб   | Расчет прочности деталей машин   | 9  | 3 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 3.3 | Пр    | Влияние трения и изнашивания на надёжность наземных транспортно-технологических комплексов | 10 | 5 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 3.4 | Ср    | Подготовка к зачету  | 9  | 4 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                                 |
| 3.5 | Ср    | Подготовка к экзамену  | 10 | 4 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                                 |
| 3.6 | КП    | Подготовка к КП  | 10 | 4 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                                 |
| 3.7 | Зачёт | Подготовка к зачету  | 9  | 0 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                                 |

|     |         |   |    |   |                   |                      |   |  |
|-----|---------|---|----|---|-------------------|----------------------|---|--|
| 3.8 | Экзамен | Подготовка к экзамену   | 10 | 0 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                           |
|     | Раздел  | <b>Раздел 4. Назначение смазывания машин, виды смазочных материалов, их характеристики.</b>   |    |   |                   |                      |   |  |
| 4.1 | Лек     | Выбор эксплуатационных материалов. Топливо-смазочные материалы, окружающие и рабочие жидкости, амортизационные и тормозные жидкости: назначение, сорта, маркировка и характеристики. Назначение смазывания машин. Виды смазочных материалов, их характеристики. | 9  | 3 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>Лекция - дискуссия     |
| 4.2 | Пр      | Определение расхода топлива ПТ СДМиО  | 10 | 5 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 2 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор конкр. ситуаций |
| 4.3 | Ср      | Подготовка к зачету   | 9  | 4 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                           |
| 4.4 | Ср      | Подготовка к экзамену   | 10 | 2 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                           |

|     |         |   |    |   |                   |                      |   |  |
|-----|---------|---|----|---|-------------------|----------------------|---|--|
| 4.5 | Зачёт   | Подготовка к КП   | 9  | 0 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 4.6 | Экзамен | Подготовка к зачету   | 10 | 3 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
|     | Раздел  | <b>Раздел 5. Монтажно-эксплуатационная технологичность и ремонтпригодность, содержание монтажных работ, современное состояние средств и методов монтажа, организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация.</b> |    |   |                   |                      |   |  |

|     |     |   |   |   |                   |                      |   |  |
|-----|-----|---|---|---|-------------------|----------------------|---|--|
| 5.1 | Лек | <p>Организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация. Проектно сметная и техническая документация. Организация и подготовка монтажной площадки. Подготовка наземных транспортно-технологических средств к монтажу. Подготовка и приёмка строительных объектов под монтаж. Содержание монтажных работ, современное состояние средств и методов монтажа. Влияние монтажа на сроки строительства и последующую работу наземных транспортно-технологических средств. Развитие средств и методов монтажа и монтажной техники и технологии.</p> <p>Организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация. Проектно сметная и техническая документация. Организация и подготовка монтажной площадки. Подготовка наземных транспортно-технологических средств к монтажу. Подготовка и приёмка строительных объектов под монтаж. Содержание монтажных работ, современное состояние средств и методов монтажа. Влияние монтажа на сроки строительства и последующую работу наземных транспортно-технологических средств. Развитие средств и методов монтажа и монтажной техники и технологии.</p> | 9 | 0 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 5.2 | Ср  |   | 9 | 0 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |

|     |        |  |   |   |                   |                      |   |  |
|-----|--------|--|---|---|-------------------|----------------------|---|--|
| 5.3 | Зачёт  |  | 9 | 0 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
|     | Раздел | <b>Раздел 6. Виды такелажной оснастки и монтажного оборудования, расчёт машин на монтажные нагрузки. Виды, содержание и способы выполнения такелажных работ.</b>   |   |   |                   |                      |   |  |
| 6.1 | Лек    | Виды такелажной оснастки и монтажного оборудования, расчёт кранов на монтажные нагрузки. Стальные канаты, стропы, захваты и траверсы. Грузоподъёмные и такелажные приспособления. Монтажные краны. Специальные транспортно-монтажные средства. Проверка и испытание такелажного оборудования. Виды содержание и способы выполнения такелажных работ. Подъём массивных горизонтальных и вертикальных конструкций (мосты, колонны, башни). Подъём кранами. Подъём мачтами. Подъём с использованием строительных конструкций, зданий. Увязка и крепление, строповка и расстроповка. | 9 | 4 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 6.2 | Ср     | Подготовка к зачету  | 9 | 1 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 6.3 | Зачёт  | Подготовка к зачету  | 9 | 0 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |

|     |        |  |   |   |                   |                      |   |  |
|-----|--------|--|---|---|-------------------|----------------------|---|--|
|     | Раздел | <b>Раздел 7. Приёмы сборки наземных транспортно-технологических средств при монтаже. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию. Понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин. Приёмы сборки наземных транспортно-технологических средств при монтаже. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию. Понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин.</b> |   |   |                   |                      |   |  |
| 7.1 | Лек    | Правило эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Приёмка, обкатка и хранение. Способы транспортирования наземных транспортно-технологических средств. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию. Понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин.  | 9 | 5 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 1 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>Лекция -<br>дискуссия        |
| 7.2 | Лаб    | Правила эксплуатации ПТ СДМиО  | 9 | 4 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 2 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 7.3 | Ср     | Подготовка к зачету  | 9 | 1 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                                 |

|     |         |  |    |   |                   |                      |   |  |
|-----|---------|--|----|---|-------------------|----------------------|---|--|
| 7.4 | КП      | Подготовка к КП  | 10 | 5 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 7.5 | Ср      | Подготовка к экзамену  | 10 | 1 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 7.6 | Зачёт   | Подготовка к зачету  | 9  | 0 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 7.7 | Экзамен | Подготовка к экзамену  | 10 | 4 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
|     | Раздел  | <b>Раздел 8. Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин, правила безопасной работы, требования к обслуживающему персоналу.<br/>Планово-предупредительный ремонт. Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов машин.<br/>Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин, правила безопасной работы, требования к обслуживающему персоналу.<br/>Планово-предупредительный ремонт. Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов машин.</b> |    |   |                   |                      |   |  |



|     |     |   |    |   |                   |                      |   |  |
|-----|-----|---|----|---|-------------------|----------------------|---|--|
| 8.1 | Лек | Понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации.<br>Сохранение работоспособности путём снижения интенсивности изнашивания деталей и регулировки узлов.<br>Восстановление работоспособности при проведении технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.<br>Графики восстановления работоспособности наземных транспортно-технологических средств в эксплуатационных условиях и на ремонтных предприятиях. | 9  | 5 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                                 |
| 8.2 | Лаб | Планирование технического обслуживания и ремонтов ПТ СДМиО  | 9  | 4 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 2 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 8.3 | Пр  | Организация технического обслуживания и ремонтов ПТ СДМиО   | 10 | 4 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 2 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3<br>разбор<br>конкр.<br>ситуаций |
| 8.4 | Ср  | Подготовка к зачету   | 9  | 1 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                                 |
| 8.5 | Ср  | Подготовка к экзамену   | 10 | 1 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3                                 |

|     |         |                       |    |   |                   |                            |   |  |
|-----|---------|-----------------------|----|---|-------------------|----------------------------|---|--|
| 8.6 | КП      | Подготовка к КП       | 10 | 3 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1       | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 8.7 | Зачёт   | Подготовка к зачету   | 9  | 0 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |
| 8.8 | Экзамен | Подготовка к экзамену | 10 | 3 | УК-3 ПК-4<br>ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1       | 0 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-3.1<br>УК-3.2<br>ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3<br>ПК-5.1<br>ПК-5.2<br>ПК-5.3 |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки))

Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)

Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к практическим работам

1. Виды нагрузок.
2. Влияние нагрузок на работу машин.
3. Экстенсивный и интенсивный методы эксплуатации наземных транспортно-технологических средств,
4. Критерий оценки рационального и оптимального использования наземных транспортно-технологических средств.
5. Комплекс эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств.
6. Производственно-технические, эксплуатационные и ценностные показатели.
7. Методы измерения нагрузок.
8. Аппаратура применяемая для измерения действующих нагрузок.
9. Способы определения, нормирования и оптимизации показателей надёжности.
10. Значение надёжности наземных транспортно-технологических средств.
11. Модель технического состояния объекта.
12. Классификация отказов.

13. Критерии отказов и предельных состояний.
14. Объекты восстанавливаемые и невосстанавливаемые.
15. Резервирование.
16. Показатели безотказности.
17. Показатели долговечности, ремонтпригодности.
18. Комплексные показатели надёжности.
19. Оперативные характеристики.
20. Выбор показателей надёжности.
21. Определение оптимального срока службы.
22. Экономические показатели надёжности
23. Понятие трения
24. Понятие изнашивания.
25. Показатели трения.
26. Показатели изнашивания.
27. Влияние трения и изнашивания на показатели надёжности транспортно-технологических комплексов.
28. Выбор эксплуатационных материалов.
29. Топливо-смазочные материалы.
30. Назначение топливо-смазочных материалов.
31. Сорты топливо-смазочных материалов.
32. Маркировка топливо-смазочных материалов.
33. Характеристики топливо-смазочных материалов.
34. Назначение смазывания машин.
35. Виды смазочных материалов, их характеристики.
36. Организационно-техническая подготовка к монтажу.
37. техническая документация.
38. Проектно сметная документация.
39. Организация и подготовка монтажной площади.
40. Подготовка наземных транспортно-технологических средств к монтажу.
41. Подготовка и приёмка строительных объектов под монтаж.
42. Содержание монтажных работ.
43. Современное состояние средств и методов монтажа.
44. Влияние монтажа на сроки строительства и последующую работу наземных транспортно-технологических средств.
45. Развитие средств и методов монтажа и монтажной техники и технологии.
46. Виды такелажной оснастки и монтажного оборудования.
47. Расчёт кранов на монтажные нагрузки.
48. Стальные канаты.
49. Стропы.
50. Захваты.
51. Траверсы.
52. Грузоподъёмные и такелажные приспособления.
53. Монтажные краны.
54. Специальные транспортно-монтажные средства.
55. Проверка и испытание такелажного оборудования.
56. Виды содержание и способы выполнения такелажных работ.
57. Подъём массивных горизонтальных и вертикальных конструкций.
58. Подъём кранами.
59. Подъём мачтами.
60. Подъём с использованием строительных конструкций, зданий.
61. Увязка и крепление.
62. Строповка и расстроповка.
63. Правило эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.
64. Приёмка.
65. Обкатка.
66. Хранение.
67. Способы транспортирования наземных транспортно-технологических средств.
68. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию.
69. Организационное обеспечение эффективного использования.
70. Оптимизация комплекса машин.
71. Неблагоприятные условия эксплуатации.
72. Сохранение работоспособности путём снижения интенсивности изнашивания деталей и регулировки узлов.
73. Восстановление работоспособности при проведении технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.
74. Графики восстановления работоспособности наземных транспортно-технологических средств в эксплуатационных условиях и на ремонтных предприятиях.

## 6.2. Темы письменных работ

Курсовой проект

Темы согласно вариантам на КП.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

1. Виды нагрузок.
2. Влияние нагрузок на работу машин.
3. Экстенсивный и интенсивный методы эксплуатации наземных транспортно-технологических средств,
4. Критерий оценки рационального и оптимального использования наземных транспортно-технологических средств.
5. Комплекс эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических средств.
6. Производственно-технические, эксплуатационные и ценностные показатели.
7. Методы измерения нагрузок.
8. Аппаратура применяемая для измерения действующих нагрузок.
9. Способы определения, нормирования и оптимизации показателей надёжности.
10. Значение надёжности наземных транспортно-технологических средств.
11. Модель технического состояния объекта.
12. Классификация отказов.
13. Критерии отказов и предельных состояний.
14. Объекты восстанавливаемые и невосстанавливаемые.
15. Резервирование.
16. Показатели безотказности.
17. Показатели долговечности, ремонтпригодности.
18. Комплексные показатели надёжности.
19. Оперативные характеристики.
20. Выбор показателей надёжности.
21. Определение оптимального срока службы.
22. Экономические показатели надёжности
23. Понятие трения
24. Понятие изнашивания.
25. Показатели трения.
26. Показатели изнашивания.
27. Влияние трения и изнашивания на показатели надёжности транспортно-технологических комплексов.
28. Выбор эксплуатационных материалов.
29. Топливо-смазочные материалы.
30. Назначение топливо-смазочных материалов.
31. Сорты топливо-смазочных материалов.
32. Маркировка топливо-смазочных материалов.
33. Характеристики топливо-смазочных материалов.
34. Назначение смазывания машин.
35. Виды смазочных материалов, их характеристики.
36. Организационно-техническая подготовка к монтажу.
37. техническая документация.
38. Проектно сметная документация.
39. Организация и подготовка монтажной площадки.
40. Подготовка наземных транспортно-технологических средств к монтажу.
41. Подготовка и приёмка строительных объектов под монтаж.
42. Содержание монтажных работ.
43. Современное состояние средств и методов монтажа.
44. Влияние монтажа на сроки строительства и последующую работу наземных транспортно-технологических средств.
45. Развитие средств и методов монтажа и монтажной техники и технологии.
46. Виды такелажной оснастки и монтажного оборудования.
47. Расчёт кранов на монтажные нагрузки.
48. Стальные канаты.
49. Стропы.
50. Захваты.
51. Траверсы.
52. Грузоподъёмные и такелажные приспособления.
53. Монтажные краны.
54. Специальные транспортно-монтажные средства.
55. Проверка и испытание такелажного оборудования.
56. Виды содержание и способы выполнения такелажных работ.
57. Подъём массивных горизонтальных и вертикальных конструкций.
58. Подъём кранами.

59. Подъём мачтами.
60. Подъём с использованием строительных конструкций, зданий.
61. Увязка и крепление.
62. Строповка и расстроповка.
63. Правило эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.
64. Приёмка.
65. Обкатка.
66. Хранение.
67. Способы транспортирования наземных транспортно-технологических средств.
68. Виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию.
69. Организационное обеспечение эффективного использования.
70. Оптимизация комплекса машин.
71. Неблагоприятные условия эксплуатации.
72. Сохранение работоспособности путём снижения интенсивности изнашивания деталей и регулировки узлов.
73. Восстановление работоспособности при проведении технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.
74. Графики восстановления работоспособности наземных транспортно-технологических средств в эксплуатационных условиях и на ремонтных предприятиях.

#### Вопросы к экзамену

1. Теоретические основы повышения эффективности использования машин.
2. Основные понятия об эффективности использования ПТСДМ и методы её оценки.
3. Критерий «удельный приведённые затраты» как средство оценки эффективности использования парка ПТСДМ.
4. Экстенсивный и интенсивный методы эксплуатации ПТСДМ, критерий оценки рационального и оптимального использования ПТСДМ.
5. Комплекс эксплуатационных свойств ПТСДМ.
6. Производственно-технические, эксплуатационные и ценностные показатели.
7. Интегральный показатель качества ПТСДМ, информационная модель управления их качеством.
8. Классификация отказов. Критерии отказов и предельных состояний. Объекты восстанавливаемые и невосстанавливаемые.
9. Показатели безотказности и долговечности
10. Показатели ремонтпригодности и сохраняемости.
11. Комплексные показатели надёжности
12. Теория производительности ПТСДМ.
13. Виды производительности, характеристики, порядок исчисления, эксплуатационная производительность ПТСДМ циклического и непрерывного действия.
14. Сменные и годовые нормы выработки ПТСДМ.
15. Расчёт удельных приведённых затрат. Методы и средства повышения производительности ПТСДМ.
16. Рабочие режимы ПТСДМ на строительной площадке.
17. Рабочий процесс и режимы работы ПТСДМ. Факторы.
18. Расчёт кранов на монтажные нагрузки.
19. Определяющие режимы работы ПТСДМ.
20. Оптимальные режимы работы ПТСДМ.
21. Особенности эксплуатации ПТСДМ на строительной площадке.
22. Работоспособность ПТСДМ.
23. Понятие о работоспособности ПТСДМ и причины потери работоспособности в процессе эксплуатации.
24. Граф причинно-следственных связей эволюции параметров ПТСДМ в процессе эксплуатации.
25. Показатели и измерители, определяющие уровень измерения работоспособности ПТСДМ.
26. Характерные виды текущей и аварийной потери работоспособности основных узлов, агрегатов и систем ПТСДМ.
27. Оценка допустимого и предельного уровня работоспособности.
28. Статистические методы оценки показателей работоспособности ПТСДМ.
29. Выбор эксплуатационных материалов.
30. Топливо-смазочные материалы.
31. Охлаждающие и рабочие жидкости.
32. Амортизационные и тормозные жидкости.
33. Виды смазочных материалов, их характеристики.
34. Содержание монтажных работ, современное состояние средств и методов монтажа.
35. Влияние монтажа на сроки строительства и последующую работу ПТСДМ.
36. Развитие средств и методов монтажа и монтажной техники и технологии.
37. Приём сборки ПТСДМ при монтаже.
38. Монтаж основных узлов и механизмов, особенности сборки узлов и механизмов при монтаже ПТСДМ (тормозы, открытые зубчатые и цепные передачи, блоки и барабаны, элементы ходового оборудования).

|  |   |
|--|---|
| 39.  | Точность сборки ПТСДМ.  |
| 40.  | Эксплуатационные испытания ПТСДМ.   |
| 41.  | Цель испытаний. Виды и задачи испытаний.  |
| 42.  | Организация методика проведения испытаний.  |
| 43.  | Определение основных эксплуатационных свойств.  |
| 44.  | Восстановление работоспособности при проведении технического обслуживания и ремонта ПТСДМ.              |
| 45.  | Графики восстановления работоспособности ПТСДМ в эксплуатационных условиях и на ремонтных предприятиях. |
| 46.  | Виды, содержание и периодичность ТОиР машин   |
| 58.  | Виды, методы и организация ТО и ремонтов ПТСДМ.   |
| 59.  | Средства ремонтов: стационарные, полустационарные и передвижные.  |
| 60.  | Специализированные тресты и управления механизации по эксплуатации ПТСДМ.                               |
| <b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b> |   |
| зачет, экзамен, курсовой проект              |   |

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|          | Авторы,   | Заглавие   | Издательство,                  | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|---|--|--------------------------------|--------|---|
| Л1.<br>1 | Рубайлов А.В.,<br>Керимов Ф.Ю.,<br>Дворковой В.Я.,<br>Локшин Е.С. | Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник | Москва:<br>Академия, 2007      | 11     |   |
| Л1.<br>2 | Белецкий Б. Ф.,<br>Булгакова И. Г.                                | Строительные машины и оборудование   | Санкт-Петербург:<br>Лань, 2012 | 1      | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2781">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2781</a> |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|          | Авторы,                               | Заглавие   | Издательство,                   | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|---------------------------------------|--|---------------------------------|--------|-----------|
| Л2.<br>1 | Белецкий Б. Ф.,<br>Булгакова И. Г.    | Строительные машины и оборудование: Справочное пособие для вузов | Ростов-на-Дону:<br>Феникс, 2005 | 29     |           |
| Л2.<br>2 | Добронравов С.С.,<br>Добронравов М.С. | Строительные машины и оборудование: Справочник                   | Москва:<br>Высшая школа, 2006   | 35     |           |

#### 7.1.3. Методические разработки

|          | Авторы,                                      | Заглавие   | Издательство,         | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|--|--|-----------------------|--------|-----------|
| Л3.<br>1 | Кобзов Д.Ю.,<br>Жмуров В.В.,<br>Черезов С.А. | Строительные машины и оборудование: методические указания для самостоятельной работы студентов | Братск: БрГУ,<br>2014 | 49     |           |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |   |
|----|---|
| Э1 | <a href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=">http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=</a> |
|----|---|

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level                    |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC   |
| 7.3.1.4 | doPDF   |
| 7.3.1.5 | LibreOffice   |
| 7.3.1.6 | Ай-Логос  |
| 7.3.1.7 | КОМПАС-3D V13   |
| 7.3.1.8 | MATLAB Academic new Product Concurrent Licenses                         |

#### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

| 7.3.2.1   | «Университетская библиотека online»                                |  |             |
|---|--|--|-------------|
| 7.3.2.2   | Электронный каталог библиотеки БрГУ                                |  |             |
| 7.3.2.3   | Электронная библиотека БрГУ  |  |             |
| 7.3.2.4   | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                         |  |             |
| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |  |             |
| Аудитория   | Назначение   | Оснащение аудитории  | Вид занятия |
| 2128а   | Учебная аудитория (мультимедийный класс)                           | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.;</li> <li>- Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.;</li> <li>- Монитор LGL1953S-SF -1шт.;</li> <li>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR/2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p>  | Лек         |
| 2129  | Лаборатория общей гидравлики                                       | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерактивная доска SMARTBoard 6801 со встроенным проектором Unifi 35 (диаг.77"/195,6 см) -1шт.;</li> <li>- Телевизор LCD 42" Philips 42 PFL3605-1шт.;</li> <li>- Лабораторный стенд «Работа насосов различных типов» -1шт.</li> <li>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb,DIMM DDR/2*512Mb,DVDRV,FDD– 1 шт.</li> <li>- Монитор LGL1953S-SF– 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 12 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.</p>  | Лаб         |
| 2131  | Лаборатория автоматизации систем проектирования (дисплейный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Системный блок AMD 690G - 1 шт.;</li> <li>- Системный блок CPU 4000.2*512MB - 4 шт.;</li> <li>- Системный блок AMD Athlon 64X2 - 5 шт.;</li> <li>- Монитор TFT 17 LG L1753S-SF - 6 шт.;</li> <li>- Монитор 17 Samsung 793 MB -1 шт.;</li> <li>- Монитор 17 LG L1753-SF - 3 шт.;</li> <li>- Принтер HP LG P2015 - 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP 3770- 1 шт.;</li> <li>- Сплитер Roline- 1 шт.;</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Телефон – 1 шт</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/10 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.</p> <p>(ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)</p> | Пр          |

|      |  |  |       |
|------|--|--|-------|
| 2132 | Лаборатория деталей машин и основы конструирования | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторное оборудование ДМ-30М;</li> <li>- лабораторное оборудование ДМ-28М;</li> <li>- лабораторное оборудование ДМ-29М;</li> <li>- лабораторное оборудование ДМ-55А;</li> <li>- Лабораторное оборудование ДМ-22М;</li> <li>- установка ТММ-33 (2шт.);</li> <li>- установка ТММ-46/1 (2шт.),</li> <li>- графопроектор; экран;</li> <li>- станок токарный;</li> <li>- станок деревообрабатывающий;</li> <li>- набор кодотранспорантов «Основы конструирования и детали машин»;</li> <li>- Компрессор (2шт.);</li> <li>- Стенд комплект;</li> <li>- Тепловизор;</li> <li>- Осциллограф С1-18;</li> <li>- Электротельфер;</li> <li>- Макет редуктора (9шт.).</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Монитор CRT 17 Samsung 705MS;</li> <li>- Монитор TFT 19 Samsung 971P.LCD;</li> <li>- Монитор LG L1753S-SF;</li> <li>- Монитор TFT 19 LG1953S-SF;</li> <li>- Системный блок CPU 5000.2;</li> <li>- Системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD;</li> <li>- Системный блок P4Cel 2326/256 Mb/80;</li> <li>- Принтер HPLJ1160.</li> <li>- меловая доска - 1шт.</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект мебели (посадочных мест) - 20шт.;</li> <li>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.</li> </ul> | Зачёт |
| 2201 | читальный зал №1                                   | <p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>   | Ср    |

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа на лекциях: ведение конспекта лекционного материала для успешного использования его при подготовке к экзамену, закреплению и расширению теоретических знаний. После проработки лекционного материала обучающийся должен четко владеть следующими аспектами по каждой лекции:

- знать тему;
- четко представлять план лекции;
- уметь выделять основное, главное;
- усвоить значение примеров и иллюстраций.

Самостоятельная работа выполняет функцию закрепления, повторения изученного материала. Выполнение самостоятельной работы способствует углублению знаний и более успешному формированию умений и навыков, связанных с изучением конкретных тем.

Характер самостоятельной работы: решение задач, которые выполняются по заданию и при методическом руководстве преподавателя, а также без его непосредственного участия. Правильное выполнение заданий по самостоятельной работе развивает способности самостоятельно работать с информацией, используя учебную и научную литературу.

Самостоятельная работа дисциплинирует обучающихся, развивает произвольное внимание и совершенствует навыки целесообразного восприятия.

Практические работы выполняются группами из 2-3 человек.

Отчеты по практическим работам должны содержать:

1. Цель работы.
2. Задание.
3. Принципиальная схема работы лабораторной установки.
4. Поэтапное выполнение задания.
5. Заключение.