

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.01.06 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования**

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

Учебный план bs230302_23_СДМ.plx
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовой проект 3, Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 3 | | Итого | |
|---|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 10 | 10 | 10 | 10 |
| В том числе инт. | 3 | 3 | 3 | 3 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Итого ауд. | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контактная работа | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Сам. работа | 155 | 155 | 155 | 155 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

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

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)

составлена на основании учебного плана:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
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: 2023-2026 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.

(подпись)

№ регистрации _____ 43
(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.01.06 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Гидравлика и гидропневмопривод |
| 2.1.2 | ДВС и автотракторное оборудование |
| 2.1.3 | Системы управления и автоматизация транспортно-технологических машин |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Эффективность использования транспортно-технологических систем |
| 2.2.2 | Организация производства |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| ПК-5: Способен к планированию и распределению строительных машин и механизмов для эксплуатации на производстве работ объектов капитального строительства | |
| Индикатор 1 | ПК-5.1 Планирует применение строительных машин и механизмов для эксплуатации на производстве работ объектов капитального строительства. |
| Индикатор 1 | ПК-5.2 Распределяет строительные машины и механизмы для эксплуатации на производстве работ объектов капитального строительства. |
| ПК-6: Способен к организации контроля условий эксплуатации и технического состояния строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства | |
| Индикатор 1 | ПК-6.1 Организует контроль условий эксплуатации строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства. |
| Индикатор 1 | ПК-6.2 Определяет техническое состояние строительных машин и механизмов, используемых для производства работ на объекте капитального строительства. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - основы применения строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства; - основные методы распределения строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства; |
| 3.1.2 | |
| 3.1.3 | - основные методы организации контроля условий эксплуатации строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства; - основные методы технического состояния строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства; |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - разрабатывать документацию по организации применения строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства; - пользоваться основными методами строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства; |
| 3.2.2 | |
| 3.2.3 | - пользоваться основными методами контроля условий эксплуатации строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства; - пользоваться основными методами технического состояния строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства; |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - навыками по применению строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства. - основными методами строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства. |
| 3.3.2 | |

| | |
|-------|--|
| 3.3.3 | - основными методами контроля условий эксплуатации строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства. - основными методами технического состояния строительных машин и механизмов на производстве работ на объектах капитального строительства. |
|-------|--|

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------------------------|------------|--------------------------------------|
| | Раздел | Раздел 1. Характеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машин, методы измерения нагрузок, применяемая аппаратура и приборы. | | | | | | |
| 1.1 | Лек | 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. | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 1 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 1.2 | Ср | 3 | 3 | 3 | | | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 1.3 | Экзамен | | 3 | 0,5 | | | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| | Раздел | Раздел 2. Виды отказов по критерию прочности, экспериментальные методы исследования напряжённого состояния и прочности машин | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|--|---|-----|-----------|----------------------|------|--|
| 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. | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 1 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 2.2 | Пр | Определение показателей работоспособности ПТ СДМиО | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0,25 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 разбор конкр. ситуаций |
| 2.3 | Пр | Определение безотказности систем | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 разбор конкр. ситуаций |
| 2.4 | Пр | Определение показателей надёжности ПТ СДМиО | 3 | 2 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 разбор конкр. ситуаций |
| 2.5 | Ср | Подготовка к экзамену | 3 | 10 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 2.6 | Ср | Подготовка к КП | 3 | 10 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 2.7 | КП | Подготовка к КП | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 2.8 | Экзамен | Подготовка к экзамену | 3 | 0,5 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|---|---|-----|-----------|----------------------|------|--|
| | Раздел | Раздел 3. Влияние трения и изнашивания на надёжность наземных транспортно-технологических комплексов | | | | | | |
| 3.1 | Лек | Понятие трения и изнашивания. Показатели. Влияние трения и изнашивания на показатели надёжности транспортно-технологических комплексов. | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 3.2 | Пр | Влияние трения и изнашивания на надёжность наземных транспортно-технологических комплексов | 3 | 2 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0,25 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 разбор конкр. ситуаций |
| 3.3 | Ср | Подготовка к зачету | 3 | 14 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 3.4 | Ср | Подготовка к КП | 3 | 14 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 3.5 | КП | Подготовка к КП | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 3.6 | Экзамен | Подготовка к экзамену | 3 | 0,5 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| | Раздел | Раздел 4. Назначение смазывания машин, виды смазочных материалов, их характеристики. | | | | | | |
| 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. | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 4.2 | Пр | Определение расхода топлива ПТ СДМиО | 3 | 2 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0,25 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 разбор конкр. ситуаций |
| 4.3 | Ср | Подготовка к зачету | 3 | 14 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 4.4 | Ср | Подготовка к КП | 3 | 14 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|---|---|-----|-----------|----------------------|---|--------------------------------------|
| 4.5 | КП | | 3 | 0,5 | | | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 4.6 | Экзамен | Подготовка к зачету | 3 | 0,5 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| | Раздел | Раздел 5. Монтажно-эксплуатационная технологичность и ремонтпригодность, содержание монтажных работ, современное состояние средств и методов монтажа, организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|---|---|-----|-----------|----------------------|---|--------------------------------------|
| 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> | 3 | 0,5 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 5.2 | Ср | | 3 | 14 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 5.3 | Экзамен | | 3 | 0 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| | Раздел | Раздел 6. Виды такелажной оснастки и монтажного оборудования, расчёт машин на монтажные нагрузки. Виды, содержание и способы выполнения такелажных работ. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|--|---|-----|-----------|----------------------|---|--------------------------------------|
| 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. | 3 | 0,5 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 6.2 | Ср | Подготовка к зачету | 3 | 10 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 6.3 | Экзамен | Подготовка к зачету | 3 | 0,5 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| | Раздел | 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. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|--|---|-----|-----------|----------------------|---|--------------------------------------|
| 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. | 3 | 0,5 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 7.2 | Ср | Подготовка к КП | 3 | 14 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 7.3 | КП | Подготовка к КП | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 7.4 | Ср | Подготовка к экзамену | 3 | 10 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 7.5 | Экзамен | Подготовка к экзамену | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| | Раздел | Раздел 8. Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин, правила безопасной работы, требования к обслуживающему персоналу. Планово-предупредительный ремонт. Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов машин. Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин, правила безопасной работы, требования к обслуживающему персоналу. Планово-предупредительный ремонт. Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов машин. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|---|---|-----|-----------|----------------------|------|--|
| 8.1 | Лек | Понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации. Сохранение работоспособности путём снижения интенсивности изнашивания деталей и регулировки узлов. Восстановление работоспособности при проведении технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств. Графики восстановления работоспособности наземных транспортно-технологических средств в эксплуатационных условиях и на ремонтных предприятиях. | 3 | 0,5 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 8.2 | Пр | Организация технического обслуживания и ремонтов ПТ СДМиО | 3 | 2 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0,25 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 разбор конкр. ситуаций |
| 8.3 | Ср | Подготовка к КП | 3 | 14 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 8.4 | Ср | Подготовка к экзамену | 3 | 14 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 8.5 | КП | Подготовка к КП | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |
| 8.6 | Экзамен | Подготовка к экзамену | 3 | 1 | ПК-5 ПК-6 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2 |

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 возможностей (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 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.

6.2. Темы письменных работ

Курсовой проект
Темы согласно вариантам на КП.

6.3. Фонд оценочных средств

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.

6.4. Перечень видов оценочных средств

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. 1 | Рубайлов А.В., Керимов Ф.Ю., Дворковой В.Я., Локшин Е.С. | Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник | Москва: Академия, 2007 | 11 | |
| Л1. 2 | Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. | Строительные машины и оборудование | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | 1 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2781 |

7.1.2. Дополнительная литература

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

7.1.3. Методические разработки

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

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | |
|----|-------------------------------------|---|
| Э1 | Электронный каталог библиотеки БрГУ | http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID= |
|----|-------------------------------------|---|

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 | | | |
|--|--|--|-------------|
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
| Аудитория | Назначение | Оснащение аудитории | Вид занятия |
| 2128а | Учебная аудитория (мультимедийный класс) | Основное оборудование: - Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.; - Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.; - Монитор LGL1953S-SF -1шт.; - Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт. | Лек |
| 2129 | Лаборатория общей гидравлики | Основное оборудование: - Интерактивная доска SMARTBoard 6801 со встроенным проектором Unifi 35 (диаг.77"/195,6 см) -1шт.; - Телевизор LCD 42" Philips 42 PFL3605-1шт.; - Лабораторный стенд «Работа насосов различных типов» -1шт. - Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb,DIMM DDR//2*512Mb,DVDRV,FDD– 1 шт. - Монитор LGL1953S-SF– 1 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места) – 12 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. | Пр |
| 2131 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт. - Принтер HP LG P2015 - 1 шт.; - Сканер HP 3770- 1 шт.; - Сплитер Roline- 1 шт.; - Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт. Дополнительно: Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF) | Пр |
| 2132 | Лаборатория деталей машин и основы конструирования | Основное оборудование: - Лабораторное оборудование ДМ-30М; - лабораторное оборудование ДМ-28М; - лабораторное оборудование ДМ-29М; - лабораторное оборудование ДМ-55А; - Лабораторное оборудование ДМ-22М; - установка ТММ-33 (2шт.); - установка ТММ-46/1 (2шт.), - графопроектор; экран; - станок токарный; - станок деревообрабатывающий; - набор кодотранспорантов «Основы конструирования и детали машин»; - Компрессор (2шт.); - Стенд комплект; - Тепловизор; - Осциллограф С1-18; - Электротельфер; - Макет редуктора (9шт.). Дополнительно: | Зачёт |

| | | | |
|------|------------------|--|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Монитор CRT 17 Samsung 705MS; - Монитор TFT 19 Samsung 971P.LCD; - Монитор LG L1753S-SF; - Монитор TFT 19 LG1953S-SF; - Системный блок CPU 5000.2; - Системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; - Системный блок P4Cel 2326/256 Mb/80; - Принтер HPLJ1160. - меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест) - 20шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт. | |
| 2201 | читальный зал №1 | Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.) | 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, закрепления и расширения 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.