

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 12.09.2023 10:53:74

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Грузоподъемные машины и оборудование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 7

курсовые проекты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|--|---------|-------|-------|-------|
| | 16 3/6 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Конт. ч. на аттест. | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Конт. ч. на аттест. в период ЭС | 2,35 | 2,35 | 2,35 | 2,35 |
| В том числе инт. | 24 | | 24 | |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 52,85 | 52,85 | 52,85 | 52,85 |
| Сам. работа | 138,5 | 138,5 | 138,5 | 138,5 |
| Часы на контроль | 24,65 | 24,65 | 24,65 | 24,65 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Кожевников Вадим Александрович

Рабочая программа дисциплины

Грузоподъемные машины и оборудование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-23-4-НТТСП.рл.рлх

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Наземные транспортно-технологические средства

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Свечников Андрей Александрович

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--------------------------------------|--|
| 1.1 | Изучить конструкции, области применения, принципы работы, технические характеристики, основы расчета грузоподъемных машин и предъявляемые к ним требования. |
| 1.2 | Проводить сравнительный конструктивно-эксплуатационный анализ различных грузоподъемных машин, необходимый при выполнении проектно-конструкторских работ и при определении рациональных условий эксплуатации машин. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.Б.21.09 |

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

| | |
|--|--|
| ПК-14: способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов | |
| Знать: | |
| способы организации работ по эксплуатации грузоподъемных машин; условия эксплуатации и режимы работы грузоподъемных; требования к эксплуатации грузоподъемных машин | |
| Уметь: | |
| находить рациональные области применения грузоподъемных машин; выполнять проектные работы по эксплуатации грузоподъемных машин; анализировать и оценивать влияние параметров машин на эффективность работ по эксплуатации грузоподъемных машин | |
| Владеть: | |
| инженерной терминологией в области работ по эксплуатации грузоподъемных машин; методами организации работ по эксплуатации грузоподъемных машин; методами расчета основных эксплуатационных характеристик грузоподъемных машин и оборудования, их типовых узлов и деталей | |
| ПСК-2.1: способностью анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе | |
| Знать: | |
| тенденции развития конструкций средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ; способы анализа состояния и перспектив развития средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ, их узлов, агрегатов, систем; способы анализа компоновочных схем средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ и методов проектирования их узлов и агрегатов | |
| Уметь: | |
| оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ и их агрегатов; анализировать параметры средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; анализировать влияние конструкции на эксплуатационные свойства средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ и их агрегатов | |
| Владеть: | |
| инженерной терминологией в области производства средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ, методами проектирования их узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трёхмерных моделей; методикой анализа основных эксплуатационных характеристик средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ, их типовых узлов и деталей; методами анализа несущей способности элементов, узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ с использованием графических, аналитических и численных методов; методиками анализа экспериментальных исследований средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ | |
| 40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692) | |
| ПСК-2.1. В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем | |
| В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | способы организации работ по эксплуатации грузоподъемных машин; условия эксплуатации и режимы работы грузоподъемных; требования к эксплуатации грузоподъемных машин; |
| 3.1.2 | тенденции развития конструкций средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ; способы анализа состояния и перспектив развития средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ, их узлов, агрегатов, систем; способы анализа компоновочных схем средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ и методов проектирования их узлов и агрегатов. |
| 3.2 | Уметь: |

| | |
|------------|---|
| 3.2.1 | находить рациональные области применения грузоподъемных машин; выполнять проектные работы по эксплуатации грузоподъемных машин; анализировать и оценивать влияние параметров машин на эффективность работ по эксплуатации грузоподъемных машин; |
| 3.2.2 | оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ и их агрегатов; анализировать параметры средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; анализировать влияние конструкции на эксплуатационные свойства средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ и их агрегатов. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | инженерной терминологией в области работ по эксплуатации грузоподъемных машин; методами организации работ по эксплуатации грузоподъемных машин; методами расчета основных эксплуатационных характеристик грузоподъемных машин и оборудования, их типовых узлов и деталей; |
| 3.3.2 | инженерной терминологией в области производства средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ, методами проектирования их узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трёхмерных моделей; методикой анализа основных эксплуатационных характеристик средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ, их типовых узлов и деталей; методами анализа несущей способности элементов, узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ с использованием графических, аналитических и численных методов; методиками анализа экспериментальных исследований средств механизации и автоматизации грузоподъемных работ. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|------------|
| | Раздел 1. Простейшие грузоподъемные машины и механизмы | | | |
| 1.1 | Домкраты, лебедки, тали (классификация, конструкции, работа, область применения, технические характеристики, индексация, основы расчета) /Лек/ | 7 | 2 | |
| 1.2 | Грузозахватные приспособления грузоподъемных машин: для штучных грузов, для пакетированных грузов, для контейнеров, для сыпучих грузов (классификация, назначение, конструкции, работа, выбор, расчет) /Лек/ | 7 | 4 | |
| 1.3 | Изучение устройства мостового двухбалочного крана /Пр/ | 7 | 4 | |
| 1.4 | Изучение устройства опорных тележек и механизмов передвижения пролетных кранов /Пр/ | 7 | 2 | |
| 1.5 | Исследование самотормозящегося механизма подъема /Лаб/ | 7 | 4 | |
| 1.6 | Исследование работы передвижной электрической тали /Лаб/ | 7 | 4 | |
| | Раздел 2. Механизмы грузоподъемных машин, тормозные устройства и устройства безопасности грузоподъемных машин | | | |
| 2.1 | Конструкции башенных кранов: металлоконструкции, механизмы подъема, передвижения, поворота, изменения вылета стрелы (конструкции, работа) /Лек/ | 7 | 4 | |
| 2.2 | Конструкции и автомобильных кранов: металлоконструкции, механизмы подъема, передвижения, поворота, изменения вылета стрелы (конструкции, работа). /Ср/ | 7 | 15 | |
| 2.3 | Тормоза и остановы грузоподъемных машин (классификация, индексация, область применения, характеристики, конструкции, работа, расчет) /Лек/ | 7 | 4 | |
| 2.4 | Устройства обеспечивающие безопасность работы: буферы, противоугольные устройства, ограничители грузоподъемности, ограничители подъема и хода, измерители скорости ветра и угла наклона, устройства координатной защиты, регистраторы параметров (область применения, устройство и принцип действия) /Лек/ | 7 | 2 | |
| 2.5 | Ростехнадзор РФ и организация промышленной безопасности на предприятии при эксплуатации грузоподъемных машин /Ср/ | 7 | 14 | |
| 2.6 | Изучение конструктивных особенностей узлов тележки мостового крана /Пр/ | 7 | 4 | |
| 2.7 | Изучение компоновки механизмов тележки мостового крана /Пр/ | 7 | 6 | |
| 2.8 | Исследование работы реактивно управляемого тормоза /Лаб/ | 7 | 4 | |
| 2.9 | Исследование работы двухколлодного тормоза управляемого электромагнитом /Лаб/ | 7 | 4 | |
| | Раздел 3. Самостоятельная работа | | | |

| | | | | |
|-----|---|---|------|--|
| 3.1 | Подготовка к лекциям /Ср/ | 7 | 8 | |
| 3.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 7 | 16 | |
| 3.3 | Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/ | 7 | 16 | |
| 3.4 | Выполнение курсового проекта на тему «Проектирование тележки пролетного крана» /Ср/ | 7 | 69,5 | |
| 3.5 | Контактная работа (Защита курсового проекта) /КА/ | 7 | 2,5 | |
| 3.6 | Контактная работа (Экзамен) /КЭ/ | 7 | 2,35 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---------------------|---|----------------------|-----------|
| Л1.1 | Вайнсон А. А. | Подъемно-транспортные машины: учебник для вузов | Москва: Альянс, 2018 | |
| Л1.2 | Вайнсон А. А. | Строительные краны: учебное пособие для вузов | Москва: Альянс, 2017 | |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---------------------|--|----------------------|-----------|
| Л2.1 | Вайнсон А. А. | Подъемно-транспортные машины строительной промышленности. Атлас конструкций: учебное пособие для вузов | Москва: Альянс, 2017 | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|---|---|---|--------------------------------------|---|
| Л2.2 | Любимый Н. С. | Грузоподъемные машины и оборудование: практикум | Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019 | http://e.lanbook.com/book/16 |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) | | | | |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения | | | | |
| 6.2.1.1 | MS Office | | | |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем | | | | |
| 6.2.2.1 | База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - https://www.sovetgt.org | | | |
| 6.2.2.2 | База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru | | | |
| 6.2.2.3 | База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - https://souzovs.com | | | |
| 6.2.2.4 | База данных Росстандарта https://www.gost.ru/portal/gost/ | | | |
| 6.2.2.5 | База данных Государственных стандартов http://gostexpert.ru/ | | | |
| 6.2.2.6 | База данных «Железнодорожные перевозки» https://cargo-report.info/ | | | |
| 6.2.2.7 | База данных АСПИЖТ https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-aspizht/ | | | |
| 6.2.2.8 | Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 7.1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). | | | |
| 7.2 | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). | | | |
| 7.3 | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. | | | |
| 7.4 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. | | | |
| 7.5 | Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными). | | | |