

ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»


Факультет инженерный

Кафедра «Эксплуатация, ремонт машин и механизация животноводства»



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 29 » мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТИРУЮЩИЕ МАШИНЫ»

для студентов по направлению подготовки

35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность - Технические системы в агробизнесе

Квалификация (степень) – Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала 2020

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1172 от 20 октября 2015 г.

Составитель: Р.Р. Мазанов к.т.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация, ремонт машин и механизация животноводства»

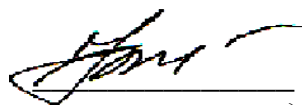
« 18 » мая 2020 г., протокол № 9

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Мутуев Ч.М



Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «22» мая 2020 г. Протокол № 9

Председатель методической
комиссии факультета И.И. Кузнецова



подпись

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цель и задачи дисциплины..... | 4 |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 7 |
| 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... | 7 |
| 5. Содержание дисциплины..... | 8 |
| 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах..... | 8 |
| 5.2. Тематический план лекций..... | 9 |
| 5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий..... | 10 |
| 5.4. Содержание разделов дисциплины..... | 11 |
| 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы..... | 12 |
| 7. Фонды оценочных средств | 14 |
| 7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы..... | 14 |
| 7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций..... | 17 |
| 7.3.Типовые контрольные задания | 21 |
| 7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков | 23 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... | 25 |
| 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... | 25 |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... | 26 |
| 11. Информационные технологии и программное обеспечение..... | 28 |
| 12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса | 29 |
| 13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 30 |
| Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины..... | 31 |

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучения дисциплины «Подъемно-транспортные машины» является формирование у студентов навыков выполнения расчетов и транспортирующих машин, необходимых для последующего изучения специальных дисциплин.

Задачами дисциплины являются:

- изучение классификации и режимов работы, эксплуатации подъемно-транспортных машин;
- ознакомление с конструкцией, материалами, методиками расчета и принципами конструирования деталей общего машиностроения, применяемых в автомобилестроении и сельскохозяйственной техники;
- изучение конструкции, материалов и принципов подбора стандартных изделий (подшипников, муфт, шпонок и т.д.);
- овладение навыками оформления конструкторской документации.
- обзор конструкций и характеристики грузоподъемных машин;
- характеристики грузоподъемных машин и их соответствие ГОСТам.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине.

| Компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции | В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен: | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| ОПК-3 | Способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию | 1.Введение. Предмет курса. Грузоподъемные машины. Общие сведения, классификация, режимы работы и эксплуатации. 2. Транспортирующие машины. Общие сведения – назначение, основные параметры, определение производительности. Ленточные транспортеры. Схемы и основные характеристики погрузчиков | терминологию, основные понятия и определения в области машиностроительного производства основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; материалы, применяемые в машиностроении и их | использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании; материалы, применяемые в машиностроении | основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности методами теоретического исследования, методами экспериментального исследования; |

| | | | характеристик и | и их характеристики | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 | способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена | 1.Введение. Предмет курса. Грузоподъемные машины. Общие сведения, классификация, режимы работы и эксплуатации. 2. Транспортирующие машины. Общие сведения – назначение, основные параметры, определение производительности. Ленточные транспортеры. Схемы и основные характеристики погрузчиков | основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; материалы, применяемые в машиностроении и их характеристик и | материалы, применяемые в машиностроении и их характеристики; учитывать при конструировании и требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики | методами теоретического исследования, методами экспериментального исследования; навыками работы с ЭВМ как средством управления информацией; навыками работы с научно-технической литературой. |
| ПК-1 | готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований | 1.Введение. Предмет курса. Грузоподъемные машины. Общие сведения, классификация, режимы работы и эксплуатации. 2. Транспортирующие машины. Общие сведения – назначение, основные параметры, определение производительности. Ленточные транспортеры. Схемы и основные характеристики погрузчиков | основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; материалы, применяемые в машиностроении и их характеристик и; методику расчета деталей машин, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин | материалы, применяемые в машиностроении и их характеристики; выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами; учитывать при конструировании и требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики | методами теоретического исследования, методами экспериментального исследования; методами компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе; навыками работы с научно-технической литературой. |
| ПК-5 | готовность к участию проектировании и технических средств и технологическ | 1.Введение. Предмет курса. Грузоподъемные машины. Общие сведения, классификация, режимы работы и эксплуатации. | основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов | выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной | навыками работы с ЭВМ как средством управления информацией; методами |

| | | | | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | их процессов производства, систем электрификации и и автоматизации сельскохозяйственных объектов | 2. Транспортирующие машины. Общие сведения – назначение, основные параметры, определение производительности. Ленточные транспортеры. Схемы и основные характеристики погрузчиков | деталей; материалы, применяемые в машиностроении и их характеристик и; методику расчета деталей машин, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин | литературой и стандартами; учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики; | компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе. |
| ПК-7 | готовность к участию в проектировании и новой техники и технологии | 1.Введение. Предмет курса. Грузоподъемные машины. Общие сведения, классификация, режимы работы и эксплуатации. 2. Транспортирующие машины. Общие сведения – назначение, основные параметры, определение производительности. Ленточные транспортеры. Схемы и основные характеристики погрузчиков | основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; методику расчета деталей машин, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин | учитывать при конструировании и требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, охраны труда, промышленной эстетики; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД | методами компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе; навыками работы с научно-технической литературой. |
| ПК-8 | готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок | 1.Введение. Предмет курса. Грузоподъемные машины. Общие сведения, классификация, режимы работы и эксплуатации. 2. Транспортирующие машины. Общие сведения – назначение, основные параметры, определение производительности. Ленточные транспортеры. Схемы и основные характеристики погрузчиков | основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; материалы, применяемые в машиностроении и их характеристик и | оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД | методами компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе; |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части обязательных образовательных дисциплин Б1.В.ОД.12. Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования. Исходными требованиями служат знания, полученные в ходе изучения курсов: математика; физика; теоретическая механика; теория механизмов и машин; сопротивление материалов; теория механизмов и машин; материаловедение и технология конструкционных материалов; метрология, стандартизация и сертификация; начертательная геометрия и инженерная графика; детали машин и основы конструирования.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин | |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | 1 | 2 |
| 1. | Электротехника и электроника | - | + |
| 2. | Технология машиностроения | + | + |
| 3. | Транспорт в сельском хозяйстве | + | + |
| 4. | основы научных исследований | - | + |
| 5. | Патентоведение | + | + |
| 6. | Мелиоративные машины | + | + |
| 7. | Зарубежная сельскохозяйственная машина | + | + |

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

| Виды учебной работы | Всего 3 ЗЕТ | Семестр |
|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| | | 7 |
| Общая трудоемкость: | 108(12*) | 108(12*) |
| Аудиторные занятия (всего), в т.ч.: | 50(12*) | 50(12*) |
| лекции | 16(4*) | 18(4*) |
| практические занятия (ПЗ) | 34(8*) | 34(8*) |
| Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.: | 58 | 58 |
| подготовка к практическим занятиям | 20 | 20 |
| самостоятельное изучение тем | 20 | 20 |
| подготовка к текущему контролю | 18 | 18 |
| Итоговая аттестация (зачет, экзамен) | Зачет | Зачет |

Заочная форма обучения

| Виды учебной работы | Всего 3 ЗЕТ | Курс |
|----------------------------------------------|----------------|---------------|
| | | 5 |
| Общая трудоемкость: | 108 | 108 |
| Аудиторные занятия (всего), в т.ч.: | 14(4*) | 14(4*) |
| лекции | 6(2*) | 6(2*) |
| практические занятия (ПЗ) | 8(2*) | 8(2*) |
| Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.: | 94 | 94 |
| подготовка к практическим занятиям | 40 | 40 |
| самостоятельное изучение тем | 36 | 36 |
| подготовка к текущему контролю | 18 | 18 |
| Промежуточная аттестация | Зачет | Зачет |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов | Всего (часов) | Аудиторные занятия (час) | | СРС |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-----------------------------|--------|-----|
| | | | Лекции | ПЗ | |
| Раздел 1. Грузоподъемные машины | | | | | |
| 1. | Введение. Грузоподъемные машины. | 26 | 4(2*) | 4 | 18 |
| 2. | Механизм подъема | 20 | 2 | 10(2*) | 8 |
| 3. | Механизм передвижения. Механизм поворота. | 14 | 2 | 6(2*) | 6 |
| Раздел 2. Транспортирующие машины | | | | | |
| 4. | Транспортирующие машины | 30 | 4(2*) | 8(2*) | 18 |
| 5. | Погрузочные машины | 18 | 4 | 6(2*) | 8 |
| Всего | | 108 | 16(4*) | 34(8*) | 58 |

Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов | Всего (часов) | Аудиторные занятия (час) | | СРС |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-----------------------------|-------|-----|
| | | | Лекции | ПЗ | |
| Раздел 1. Грузоподъемные машины | | | | | |
| 1. | Введение. Грузоподъемные машины. | 26 | 2(1*) | 1 | 24 |
| 2. | Механизм подъема | 20 | 1 | 1 | 16 |
| 3. | Механизм передвижения. Механизм поворота. | 14 | 1 | 2 | 14 |
| Раздел 2. Транспортирующие машины | | | | | |
| 4. | Транспортирующие машины | 30 | 1(1*) | 2(1*) | 24 |
| 5. | Погрузочные машины | 18 | 1 | 2(1*) | 16 |
| Всего | | 108 | 6(2*) | 8(2*) | 94 |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

| № п/п | Тема лекций | Количес во часов |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1. Грузоподъемные машины. | | |
| 1 | Введение. Общие сведения о грузоподъемных машинах | 2 (2*) |
| 2 | Характеристика режимов работы грузоподъемных машин. Определение расчетных нагрузок и допускаемых напряжений с учетом режима работы. | |
| 3 | Механизм подъема. Механизм поворота. | 2 |
| 4 | Механизм передвижения. | 2 |
| Раздел 2. Транспортирующие машины | | |
| 4 | Ленточные транспортеры. | 2(1*) |
| 5 | Цепные транспортеры. | 2 |
| 6 | Элеваторы. | 2(1*) |
| 7 | Погрузочные машины. Схемы и основные характеристики погрузчиков. | 2 |
| 8 | Классификация схемы объемных гидроприводов. | 2 |
| | ВСЕГО: | 16(4*) |

Заочная форма обучения

| № п/п | Тема лекций | Количес во часов |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1. Грузоподъемные машины. | | |
| 1 | Введение. Общие сведения о грузоподъемных машинах | 1 |
| 2 | Характеристика режимов работы грузоподъемных машин. Определение расчетных нагрузок и допускаемых напряжений с учетом режима работы. | |
| 3 | Механизм подъема. Механизм поворота. | 1 |
| 4 | Механизм передвижения. | 1 |
| Раздел 2. Транспортирующие машины | | |
| 5 | Ленточные транспортеры. Цепные транспортеры. | 1(1*) |
| 6 | Элеваторы. | 1(1*) |
| 7 | Погрузочные машины. Схемы и основные характеристики погрузчиков. Классификация схемы объемных гидроприводов. | 1 |
| | ВСЕГО: | 6(2*) |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование практических занятий | Количество часов |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1. Грузоподъемные машины. | | |
| 1 | Основные характеристики грузоподъемных машин. Расчетные нагрузки. | 2 |
| 2 | Схемы механизмов подъема и основные статические и кинематические зависимости. | 2 |
| 3 | Полиспасты. Гибкие подъемные и тяговые органы. | 4(2*) |
| 4 | Блоки, барабаны, звездочки. Расчет механизма подъема. | 4(1*) |
| 5 | Схемы механизмов передвижения. Расчет механизма передвижения с приводом на колесе. | 2 |
| 6 | Расчет механизма передвижения с канатной тягой. Расчет механизмов передвижения. | 2 |
| 7 | Привод механизмов поворота. Расчет механизмов поворота. | 2 |
| 8 | Устойчивость передвижных кранов. | 2(1*) |
| Раздел 2. Транспортирующие машины | | |
| 9 | Классификация транспортирующих машин. Обоснование их параметров. | 2 |
| 10 | Расчет ленточного конвейера. | 2 |
| 11 | Основы проектирования скребковых конвейеров. | 2(1*) |
| 12 | Проектирование и расчет ковшовых элеваторов. | 2(1*) |
| 13 | Основы проектирования винтовых конвейеров. | 2(1*) |
| 14 | Проектирование и расчет основных элементов погрузчиков. Расчет погрузчиков. | 4(1*) |
| | ВСЕГО: | 34(8*) |

Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование практических занятий | Количество часов |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1. Грузоподъемные машины. | | |
| 1 | Основные характеристики грузоподъемных машин. Расчетные нагрузки. Схемы механизмов подъема и основные статические и кинематические зависимости. | 1 |
| 2 | Полиспасты. Гибкие подъемные и тяговые органы. Блоки, барабаны, звездочки. Расчет механизма подъема. Схемы механизмов передвижения. Расчет механизма передвижения с приводом на колесе. | 2(1*) |
| 3 | Расчет механизма передвижения с канатной тягой. Расчет механизмов передвижения. Привод механизмов поворота. Расчет механизмов поворота. Устойчивость передвижных кранов. | 1 |

| Раздел 2. Транспортирующие машины | | |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4 | Классификация транспортирующих машин. Обоснование их параметров. Расчет ленточного конвейера. | 1 |
| 5 | Основы проектирования скребковых конвейеров, проектирование и расчет ковшовых элеваторов. Основы проектирования винтовых конвейеров. | 2(1*) |
| 6 | Проектирование и расчет основных элементов погрузчиков. Расчет погрузчиков. | 1 |
| | ВСЕГО: | 8(2*) |

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.4. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование тем дисциплины | Содержание раздела | Комп етен ции |
|----------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 | Грузоподъемные машины. | <p>Введение .Предмет курса. Общие сведения, классификация, режимы работы и эксплуатации. Грузозахватные устройства. Обзор конструкций и характеристики грузоподъем-ных машин. Характеристики грузоподъемных машин и их соответствие ГОСТам.</p> <p>Грузозахватные устройства. Крюки однородные и двурогие: материал, области применения, подбор крюков по ГОСТу, конструкции крюковых обойм, расчет элементов обоймы.</p> <p>Грузовые скобы: конструкции, области применения, расчет.</p> <p>Гибкие органы. Полиспасты. Блоки. Барабаны и звездочки. Остановы и тормоза.</p> <p>Привод грузоподъемных машин. Классификация и характерные особенности различных типов привода. Ручной привод: области применения, расчетные зависимости.</p> <p>Механизмы подъема груза. Механизмы передвижения. Механизмы поворота.</p> | <p>ОПК-3 ОПК-4</p> <p>ПК-1 ПК-5 ПК-7</p> |

| | | | |
|---|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Транспортирующие машины | <p>Ленточные транспортеры. Цепные транспортеры..</p> <p>Элеваторы. Общие сведения – назначение, основные параметры, определение производительности, понятие о насыпном весе материала, угле естественного отвеса. Зависимость скорости транспортирования от типа груза.</p> <p>Схемы и основные характеристики погрузчиков. Конструктивные схемы. Конструкции, области применения и расчет. Ролики и барабаны – конструкция и размеры.</p> <p>Схемы и основные характеристики погрузчиков: Погрузчики периодического действия. Погрузчики непрерывного действия.</p> <p>Проектирование и расчет основных элементов погрузчиков.</p> <p>Общие сведения о гидроприводах.</p> | <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-4</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-7</p> <p>ПК-8</p> |
|---|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

| № п/п | Темы для самостоятельного изучения | Количество часов | Рекомендуемые источники информации (№ источника) | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | | | основная (из п.8 РПД) | дополнительная (из п.8 РПД) | (Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД) |
| 1 | Обзор конструкций и характеристики грузоподъемных машин. | 6/10 | 1,2,3 | 4,5 | 1-6 |
| 2 | Классификация грузоподъемных машин, их назначение, основные элементы, назначение основных механизмов. | 6/10 | 1,3 | 4,5 | 1-6 |
| 3 | Особенности расчета подшипников и зубчатых передач ПТМ с учетом повторно-кратковременного режима работы и различных случаев нагружения. | 8/14 | 1,2,3 | 4,5 | 1-6 |
| 4 | Универсальные и специализированные грузозахватные приспособления, влияние их на производительность машины. | 6/10 | 1,3 | 4,5 | 1-6 |
| 5 | Остановы и тормоза валов. | 6/10 | 1,2,3 | 4,5 | 1-6 |
| 6 | Управление работой грузоподъемной машины. Введение элементов автоматизации и новейших способов управления машиной. | 8/12 | 1,3 | 4,5 | 1-6 |
| 7 | Транспортирующие машины без тягового органа. | 8/12 | 1,3 | 4,5 | 1-6 |

| | | | | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|-----|-----|
| 8 | Проектирование и расчет основных элементов погрузчиков. Общие сведения о гидроприводах | 10/16 | 1,3 | 4,5 | 1-6 |
| | ВСЕГО: | 58/94 | | | |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Подъемно-транспортные машины: учебник [Текст] / М. Н. Ерохин [и др.]. - М.: КолосС, 2010. - 335 с.
2. Зуев Ф. Г. Подъемно-транспортные установки: учебник [Текст]/ Ф. Г. Зуев, Н. А. Лотков. - М.: КолосС, 2006. - 471 с.
3. Гуревич, Ю. Е. Детали машин и основы конструирования: учебник для студ. вузов по напр. подг. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных процессов и производств"; доп. УМО [Текст]/ Ю. Е. Гуревич, М. Г. Косов, А. Г. Схиртладзе. - М.: Академия, 2012. - 592 с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у студентов творческих навыков, инициативы, интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочесть теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в основной и дополнительной литературе, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Самостоятельная работа по дисциплине рассчитана на 58 часов по очной форме обучения и 94 часов по заочной форме обучения и проводится в нескольких направлениях: 1 - самостоятельная работа с учебной литературой по темам, не входящим в лекционный курс или требующим более глубокого изучения, работа с материалом электронного учебника. На самостоятельную тему выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены в литературе и доступны студентам; 2 - творческая самостоятельная работа; 3 - подготовка к занятиям и текущему контролю знаний и 4 – подготовка к промежуточной аттестации (зачет).

Включает следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- выполнение расчетно-графических работ;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Семестр (курс) | Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 - способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию | |
| 5(3) | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2(1) | Информатика |
| 2(1) | Начертательная геометрия и инженерная графика |
| 3(2) | Теория механизмов и машин |
| 6(5) | Детали машин и основы конструирования |
| 7(5) | Подъемно-транспортные машины |
| 8(5) | Технология машиностроения |
| 5(2) | Основы научных исследований |
| 5(3) | Патентоведение |
| 4(2) | Компьютерная графика |
| 4(2) | Компьютерное моделирование |
| 6(4) | Научно-исследовательская работа |
| 8(5) | Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ОПК-4 - способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена | |
| 1.2.3(1.2) | Математика |
| 1.2(1.2) | Физика |
| 4(2) | Гидравлика |
| 5(3) | Теплотехника |
| 3(2) | Теоретическая механика |
| 3(2) | Теория механизмов и машин |
| 6(5) | Детали машин и основы конструирования |
| 5(3) | Прикладная математика |
| 8(5) | Подъемно - транспортные машины |
| 6(3) | Электротехника и электроника |
| 7(5) | Автоматика |
| 8(5) | Нетрадиционные источники энергии |
| 8(5) | Научно-исследовательская работа |
| 8(5) | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ПК-1 - готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований | |
| 5(3) | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 4(1) | Общее земледелие |
| 5(3) | Машины и технологии в животноводстве |
| 6(4), 7(5) | Эксплуатация машинно-тракторного парка |
| 8(5) | Испытание сельскохозяйственной техники |
| 7(5) | Подъемно-транспортные машины |
| 8(5) | Технология машиностроения |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5(2) | Основы научных исследований |
| 5(2) | Патентование |
| 8(5) | Проектирование предприятий технического сервиса |
| 8(5) | Оборудование предприятий по техническому сервису |
| 7(4) | Новые машины и технологии в животноводстве |
| 7(4) | Техническое обслуживание технологического оборудования |
| 7(3) | Нанотехнологии и наноматериалы в АПК |
| 8(5) | Нетрадиционные источники энергии |
| 8(5) | Зарубежная сельскохозяйственная техника |
| 8(5) | Хранение сельскохозяйственной техники |
| 6(4) | Общая энергетика |
| 1(2) | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в.т.ч., первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 2(2) | Технологическая практика в мастерских |
| 4(3) | Управление сельскохозяйственной техникой |
| 4(3) | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 4(3) | Технологическая заводская практика |
| 4 (4) | Научно-исследовательская работа |
| 6(4) | Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях |
| 8(5) | Преддипломная практика |
| 8(5) | Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ПК-5 - готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов | |
| 6(4) | Детали машин и основы конструирования |
| 5(3) | Машины и технологии в животноводстве |
| 4(4), 5 (5) | Тракторы и автомобили |
| 5,6 (3,4) | Сельскохозяйственные машины |
| 6(4), 7(5) | Эксплуатация машинно-тракторного парка |
| 6(4), 7(5) | Надежность и ремонт машин |
| 6(4) | Электропривод и электрооборудование |
| 7(4) | Подъемно-транспортные машины |
| 8(5) | Технология машиностроения |
| 6(4) | Электротехника и электроника |
| 7(5) | Автоматика |
| 8(5) | Оборудование предприятий по техническому сервису |
| 8(5) | Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ПК-7 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии | |
| 2(1) | Начертательная геометрия и инженерная графика |
| 6(4) | Детали машин и основы конструирования |
| 5(3) | Машины и технологии в животноводстве |
| 4(5), 5 (5) | Тракторы и автомобили |
| 5,6(3,4) | Сельскохозяйственные машины |
| 6(4), 7(5) | Эксплуатация машинно-тракторного парка |
| 6(4), 7(5) | Надежность и ремонт машин |
| 8(5) | Испытание сельскохозяйственной техники |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7(5) | Подъемно-транспортирующие машины |
| 8(5) | Технология машиностроения |
| 8(5) | Проектирование предприятий технического сервиса |
| 7(4) | Новые энергетические средства и двигатели |
| 8(5) | Мелиоративные машины |
| 8(5) | Зарубежная сельскохозяйственная техника |
| 6(3) | Научно-исследовательская работа |
| 8(5) | Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| ПК-8 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок | |
| 5(3) | Машины и технологии в животноводстве |
| 4(4), 5 (5) | Тракторы и автомобили |
| 5,6(3,4) | Сельскохозяйственные машины |
| 6(4), 7(5) | Эксплуатация машинно-тракторного парка |
| 6(4), 7(5) | Надежность и ремонт машин |
| 7(4) | Электропривод и электрооборудование |
| 7(5) | Диагностирование и техническое обслуживание машин |
| 8(5) | Испытание сельскохозяйственной техники |
| 4(2) | Топливозаправочные комплексы и нефтесклады |
| 8(5) | Механизация садоводства |
| 8(5) | Механизация виноградарства |
| 7(4) | Новые машины и технологии в животноводстве |
| 7(4) | Техническое обслуживание технологического оборудования |
| 7(4) | Новые энергетические средства и двигатели |
| 8(5) | Мелиоративные машины |
| 8(5) | Зарубежная сельскохозяйственная техника |
| 8(5) | Хранение сельскохозяйственной техники |
| 6(4) | Общая энергетика |
| 2(2,3) | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в.т.ч., первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 2(2) | Учебно-ознакомительная практика |
| 2(2) | Технологическая в мастерских |
| 4(3) | Управление сельскохозяйственной техникой |
| 6(3,4,5) | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 4(3) | Технологическая заводская |
| 6(4) | Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях |
| 8(5) | Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

| Показатели | Критерии оценивания | | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Шкала по традиционной пятибалльной системе | | | |
| | Допороговый («неудовлетворительно») | Пороговый («удовлетворительно») | Продвинутый («хорошо») | Высокий («отлично») |
| ОПК-3 | | | | |
| Знания | Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной инженерии | Знает терминологии, основные понятия и определения в области машиностроительного производства с существенными ошибками | Знает терминологии, основные понятия и определения в области машиностроительного производства с несущественными ошибками | Знает терминологии, основные понятия и определения в области машиностроительного производства на высоком уровне |
| Умения | Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией | Умеет использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин с существенными затруднениями. | Умеет использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин с некоторыми затруднениями | Умеет достаточно хорошо использовать полученные знания при освоении учебного материала и находить выход из нестандартных ситуаций |
| Навыки | Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией | Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности на низком уровне. | Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности достаточном объеме | Владеет основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности в полном объеме |
| ОПК-4 | | | | |
| Знания | Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной инженерии | Знает основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей с существенными ошибками | Знает основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей с несущественными ошибками | Знает основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей на высоком уровне |
| Умения | Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией | Умеет подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при | Умеет подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании | Умеет достаточно хорошо подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при |

| | | | | |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | проектировании с существенными затруднениями | с некоторыми затруднениями | проектировании |
| Навыки | Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией | Владеет методами теоретического исследования, методами экспериментального исследования на низком уровне | Владеет методами теоретического исследования, методами экспериментального исследования в достаточном объеме | Владеет методами теоретического исследования, методами экспериментального исследования в полном объеме |
| ПК-1 | | | | |
| Знания | Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной инженерии | Знание материалов, применяемые в машиностроении и их характеристики с существенными ошибками | Знание материалов, применяемые в машиностроении и их характеристики с несущественными ошибками | Знание материалов, применяемые в машиностроении и их характеристики на высоком уровне |
| Умения | Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией | Умеет конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием с существенными затруднениями | Умеет конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием с некоторыми затруднениями | Умеет достаточно хорошо конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием |
| Навыки | Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией | Владеет навыками работы с ЭВМ как средством управления информацией на низком уровне | Владеет навыками работы с ЭВМ как средством управления информацией в достаточном объеме | Владеет навыками работы с ЭВМ как средством управления информацией в полном объеме |
| ПК-5 | | | | |
| Знания: | Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной инженерии | Знает методику расчета деталей машин, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин с существенными ошибками | Знает методику расчета деталей машин, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин с несущественными ошибками | Знает методику расчета деталей машин, принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин на высоком уровне |
| Умения | Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией | Умеет выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами | Умеет выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами | Умеет достаточно хорошо выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной |

| | | | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | с существенными затруднениями | с некоторыми затруднениями | литературой и стандартами |
| Навыки | Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренн ых данной компетенцией | Владеет методами компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе на низком уровне | Владеет методами компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе в достаточном объеме | Владеет методами компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе в полном объеме |

ПК-7

| | | | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знания | Фрагментарные знания по основным направлениям и достижениям современной инженерии | Знает материалы, применяемые в машиностроении и их характеристики с существенными ошибками | Знает материалы, применяемые в машиностроении и их характеристики с несущественными ошибками | Знает материалы, применяемые в машиностроении и их характеристики на высоком уровне |
| Умения | Отсутствие умений, предусмотренн ых данной компетенцией | Умеет учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики с существенными затруднениями | Умеет учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики с некоторыми затруднениями | Умеет достаточно хорошо учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации, охраны труда, промышленной эстетики |
| Навыки | Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренн ых данной компетенцией | Владеет навыками работы с научно- технической литературой на низком уровне | Владеет навыками работы с научно- технической литературой в достаточном объеме | Владеет навыками работы с научно- технической литературой в полном объеме |

ПК-8

| | | | | |
|---------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Знания | Фрагментарные знания по основным направлениям и | Знает методику расчета деталей машин, принципы | Знает методику расчета деталей машин, принципы | Знает методику расчета деталей машин, принципы |
|---------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|

| | | | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | достижениям современной инженерии | расчета и конструирования деталей и узлов машин с существенными ошибками | расчета и конструирования деталей и узлов машин с несущественными ошибками | расчета и конструирования деталей и узлов машин на высоком уровне |
| Умения | Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией | Умеет пользоваться при подготовке расчетной и графической документации типовыми программами ЭВМ, а также самостоятельно составлять простейшие программы с существенными затруднениями | Умеет пользоваться при подготовке расчетной и графической документации типовыми программами ЭВМ, а также самостоятельно составлять простейшие программы с некоторыми затруднениями | Умеет достаточно хорошо пользоваться при подготовке расчетной и графической документации типовыми программами ЭВМ, а также самостоятельно составлять простейшие программы |
| Навыки | Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией | Владеет методами компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе на низком уровне | Владеет методами компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе в достаточном объеме | Владеет методами компьютерного моделирования объектов в машиностроении с использованием пакетов прикладных программ, навыками самостоятельной работы и работы в коллективе в полном объеме |

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. К простейшим грузоподъемным устройствам относятся ...

- а) лифты
- б) эскалаторы
- в) тали

2. Какие барабаны применяют для однослойной навивки каната?

- а) с гладкой поверхностью
- б) с винтовой нарезкой

в) любые

3. Какие остановы относятся к фрикционным?

- а) роликовые
- б) храповые
- в) те и другие

4. Какие материалы применяют в тормозах?

- а) антифрикционные
- б) фрикционные
- в) жаропрочные

5. Какие пневматические установки удобны для подачи груза от одного места погрузки в несколько мест разгрузки по разветвленному трубопроводу?

- а) нагнетающие
- б) смешанные
- в) всасывающие

6. К подъемникам относятся ...

- а) лебедки
- б) фуникулеры
- в) домкраты

7. Какие цепи непригодны для работы со значительными скоростями?

- а) пластинчатые
- б) сварные
- в) все пригодны

8. Какие муфты не применяют в механизмах подъема при транспортировке раскаленного металла?

- а) фрикционные
- б) зубчатые
- в) упругие

9. Какой конвейер дает возможность перемещать груз по вертикали?

- а) ковшовый
- б) пластинчатый
- в) ленточный

10. Какие свойства грузов учитываются при проектировании транспортирующих машин?

- а) Плотность, коэффициент трения, угол естественного откоса, степень подвижности.
- б) Влажность, температура, твердость.
- в) Размер частиц груза, форма частиц груза.

11. При какой длине ленточного конвейера рекомендуется применять натяжную станцию грузового типа?

- а) Свыше 40м
- б) Свыше 30м.
- в) Свыше 50м.

12. По каким напряжениям проверяют обода ходовых колес?

- а) Контактным.
- б) Изгиба.
- в) Кручения.

13. От чего зависит допустимая высота сбрасывания груза?

- а) От удельного веса груза и его влажности.
- б) От размера частиц груза и их формы.
- в) От вида груза и материала поверхности, на которую сбрасывают груз.

14. Что называется полиспастом?

- а) Система подвижных или неподвижных блоков, огибаемых гибким элементом (канатом или цепью).
- б) Устройство для крепления каната на барабане.
- в) Устройство для торможения механизма.

15. В каких грузоподъемных машинах применяют колодочные тормоза?

- а) В талях.
- б) В лебедках и механизмах кранов с индивидуальным электроприводом.
- в) В лебедках и механизмах кранов с групповым приводом.

16. В каких единицах измеряется коэффициент трения качения ходового колеса по рельсу?

- а) {м} – в метрах.
- б) {Н} – в ньютонах.
- в) Безразмерный.

17. Что из перечисленного относится к транспортирующим машинам с тяговым органом?

- а) Винтовые транспортеры и качающиеся конвейеры.
- б) Ленточные и скребковые транспортеры, ковшовые элеваторы.
- в) Метательные транспортеры и рольганги.

18. От чего зависит производительность горизонтального винтового транспортера?

- а) От диаметра и частоты вращения шнека и вида груза.
- б) От вида груза и шага винта.
- в) От шага и диаметра винта.

18. Как проводится браковка стального каната?

- а) По наступлению разрыва.
- б) По истечению срока службы.
- в) По количеству лопнувших проволок.

19. От чего зависит число витков нарезки на барабане?

- а) От длины каната и диаметра барабана.
- б) От скорости подъема.
- в) От материала барабана.

КЛЮЧИ к тестам

| | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Вопросы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответы | в | б | а | б | а | б | б | а | а | а |
| Вопросы | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | |
| Ответы | б | а | в | а | б | а | б | а | а | |

«отлично» - 17- 19 правильных ответов

«хорошо» - 15-16 правильных ответов

«удовлетв.» - 12 - 14 правильных ответов

Контрольные вопросы и варианты по промежуточному контролю знаний

1. Что такое коэффициент полезного действия?
2. Перечислите виды заготовок деталей.
3. Какие виды термообработки вы знаете?
4. Какие виды деформаций вы знаете?
5. Расшифруйте марку материала Ст3; сталь 45; СЧ 15, 30ХГС.
6. Приведите формулу для определения момента изгиба.
7. Приведите формулу для определения давления.
8. Приведите формулу для определения силы трения.
9. Приведите формулу для определения работы.
10. Что такое мощность?
11. Перечислите основные механические свойства материалов.
12. Приведите пример хрупкого материала.
13. Приведите пример пластичного материала.
14. Приведите формулу Пифагора.
15. Как связаны сила и крутящий момент?
16. Как связаны линейная и угловая скорости?
17. Как связаны угловая скорость и частота вращения?
18. Как связаны мощность и крутящий момент?
19. Приведите основное уравнение прочности.
20. Что такое твердость материала.

Контрольные вопросы для индивидуального задания:

1. Изобразите схему лотков и труб.
2. Изобразите разновидности загрузочных и разгрузочных устройств винтовых конвейеров.
3. Изобразите схему ленточного метателя.
4. Приведите схемы истечения сыпучих грузов из бункеров.
5. Изобразите схему ленточно-трубчатого конвейера.
6. Укажите ориентировочное значение угла наклона деревянного спуска для мешков, тюков
7. Напишите выражение для определения кратности лебедки.
8. Изобразите схему механизма передвижения на канатной тяге.
9. Напишите выражение для определения производительности гидравлического поршневого насоса.
10. Изобразите схему 3-х кратного сдвоенного полиспаста.
11. Перечислите устройства для активизации истечения грузов из бункеров.
12. Напишите выражение для определения производительности истечения материала из бункера.
13. Изобразите схему скоростного полиспаста.

Утверждаю:

Зав. кафедрой

Вопросы для подготовки к зачету

1. Дайте определение грузопотока.
2. Перечислите тяговые органы, применяемые в грузоподъемных машинах?
3. Определить натяжение в ветви каната, идущей на барабан, если усилие на крюке $8 \text{ г } F \text{ кН}$, КПД блока 0,98.
4. Дайте классификацию цепей, применяемых в грузоподъемных машинах по назначению.
5. Напишите формулу для определения мощности грузоподъемной машины.
6. Изобразите схему механизма передвижения крана с приводом на колесо.
7. Дайте классификацию подъёмных транспортных машин по исполнению.
8. Назовите для чего предназначены грузоподъёмные машины.
9. Дайте классификацию подъемно-транспортных машин по назначению и характеру перемещения грузов.
10. Назовите основные характеристики грузоподъемных машин.
11. Определите усилие на рукоятки шестеренчатой лебедки, если диаметр барабана $D = 0,3 \text{ м}$, усилие $F = 5 \text{ кН}$, передаточное число лебедки $U = 2$. Длиной рукоятки задаются.
12. Напишите выражение для определений объемной производительности погрузчика непрерывного действия.
13. Определите разрывное усилие для выбора, каната тягового полиспаста, если максимальное усилие $F = 150 \text{ кН}$.
14. Приведите классификацию погрузчиков по назначению.

15. Назовите разновидности самоходных погрузчиков.
16. Рассчитать разрывное усилие для выбора каната тягового полиспаста, если необходимо создать усилие $F = 100$ кН.
17. Приведите классификацию погрузчиков по исполнению.
18. Назовите основные технические параметры самоходных погрузчиков.
19. Вычислите кратность механизма привода, если диаметр барабана лебедки $DB = 0,5$ м, усилив в канате $F = 500$ Н. Усилием рабочего и длиной рукоятки задаться.
20. Приведите классификацию погрузчиков по энергетической базе.
21. Напишите соотношение между коэффициентами трения движения и покоя.
22. Напишите формулу для определения момента от сил инерции поступательно движущихся масс механизма подъёма крана.
23. Перечислите какие сопротивления преодолеваются при повороте крана.
24. Перечислите требования которым должны отвечать грузозахватные устройства.
25. Для чего применяют тормоза в крановых механизмах
26. Напишите формулу для определения объёмной производительности грузоподъёмных машин.
27. Дайте классификацию грузоподъёмных машин.
28. Изобразите схему 2-х кратного одинарного полиспаста.
29. Перечислите достоинства и недостатки дифференциального ленточного тормоза.
30. Дайте определение коэффициента тяги.
31. Напишите формулу для определения кратности полиспаста.
32. Изобразите схему 3-х кратного одинарного полиспаста.
33. Дайте определение полиспаста.
34. Дайте определение кратности полиспаста.
35. Назовите какими технико-экономическими показателями оценивается эффективность и рациональность конструкции погрузчиков.
36. Дайте классификацию подъёмно-транспортных машин по характеру перемещения грузов и по назначению.
37. Назовите основные характеристики грузоподъёмных машин.
38. Из каких материалов изготавливают канаты.
39. Изобразите схему крана с поворотной колонной.
40. Дайте классификацию подъёмно-транспортных машин по исполнению.
41. Назовите для чего предназначены грузоподъёмные машины.
42. Назовите в каких единицах может быть измерена производительность подъёмно-транспортных машин.
43. Напишите формулу для определения диаметра барабана.
44. Дайте классификацию полиспастов.
45. Для чего и когда применяются остановы?
46. Перечислите основные показатели эффективности грузоподъёмных машин.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине **«Подъемно-транспортные машины»** проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при написании индивидуального задания.

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» - выставляется студенту показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Андреев, В.И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование. / В.И. Андреев, И.В. Павлова. - СПб.: Лань, 2013. - 352 с.
2. Ерохин М.Н. Проектирование и расчет подъемно-транспортных машин сельскохозяйственного назначения / Ерохин М.Н., Карп А.В., Выскребенцев Н.А.-М.: Колос, 1999.-228 с.
3. Мазанов Р.Р. Расчет грузоподъемных механизмов. Учебно-методическое пособие / Мазанов Р.Р., Халилов М.Б., Байбулатов Т.С., Магарамов Б.Г. Махачкала.-2017 г.- 108с.

б) дополнительная литература

4. Александров, М. П. Подъемно-транспортные машины: учебник для машиностроит. спец. вузов. - 6-е изд., перераб. - Москва: Высшая школа, 1985. - 520с.
5. Красников, В. В. Подъемно-транспортные машины: учебник, доп. Главным управлением высш. и сред. сельскохозяйственного образования МСХ по спец. "Механизация сельского хозяйства". - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Колос, 1981. - 263с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- msc.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

| | Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС) | Принадлежность | Адрес сайта | Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело») | сторонняя | http://e.lanbook.com | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Соглашение № 21 от 21.12.2017г 21.12.2017 по 20.12.2018гг |
| 2 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика») | сторонняя | http://e.lanbook.com | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г. с 15/04/18 до 15/04/2019 |

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания имеются в библиотеке ФГБОУ ВО Дагестанского ГАУ, в личных кабинетах преподавателей и на кафедре.

Изучение дисциплины **«Подъемно-транспортные машины»** осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3..., или буквами: а, б, в.... Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету процесс индивидуальный, тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовка к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение

(лицензионное и свободно распространяемое, используемое в учебном процессе)

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Office Standard 2010 | Open License: 61137897 от 2012-11-08 |
| Windows 8 Professional | Open License: 61137897 от 2012-11-08 |
| Windows 7 Professional | Open License: 61137897 от 2012-11-08 |
| Windows 8 | Open License: 61137897 от 2012-11-08 |
| <i>AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite</i> | Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года. |
| Turbo Pascal School Pak | http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses |
| PascalABC.NET | http://mmcs.sfedu.ru |

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Подъемно-транспортные машины»

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций и практические занятия по данной дисциплине. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум, плакаты. Контролирующие тесты усвоения разделов дисциплины, макеты, раздаточный материал.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__ / 20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

_____ С. А. Курбанов

«__» _____ 20__ г.

В программу дисциплины (модуля) «Подъемно-транспортные машины»
по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № __ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Халилов М.Б. / _____ / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Кузнецова И.И. / _____ / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«__» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]