

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института

М.Н. Нестеров
« 9 » 09 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Н.Г. Горшкова
« 09 » 09 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Грузоподъемные машины и оборудование

специальность:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация:

**23.05.01-02 Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные средства и оборудование**

Квалификация

инженер

Форма обучения

заочная

Институт: **Заочного обучения**

Кафедра: **Подъемно-транспортные и дорожные машины**

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), утвержденного приказом Минобрнауки России № 1022 от 11 августа 2016 г.

▪ Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 г.

Составитель: д-р техн. наук, доцент  (А.А. Романович)

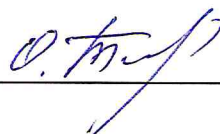
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры подъемно-транспортных и дорожных машин

«31» 08 2016 г., протокол № 1

И.о. зав. кафедрой: д-р техн. наук, доцент  (А.А. Романович)

Рабочая программа одобрена методической комиссией Транспортно-технологического института

«09» 09 2016 г., протокол № 1

Председатель: канд. техн. наук  (Т.Н. Орехова)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК- 7	<p>техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основные критерии классификации грузоподъемных машин и оборудования с учетом требований надежности и технологичности.</p> <p>Уметь: определить назначение и основные характеристики и область применения грузоподъемных машин и оборудования.</p> <p>Владеть: методиками расчета и подбора комплекта машин и оборудования.</p>
	ПСК-2.4	<p>способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основы разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов грузоподъемных машин и оборудования с использованием информационных технологий.</p> <p>Уметь: разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов грузоподъемных машин и оборудования с использованием информационных технологий.</p> <p>Владеть: информационными технологиями для разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов грузоподъемных машин и оборудования.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Автоматизированное проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
2	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
3	Метрология, стандартизация и сертификация
4	Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
5	Детали машин и основы конструирования
6	Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2	Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств
3	Грузоподъемные машины и оборудование
4	Машины и оборудование непрерывного транспорта
5	Строительные и дорожные машины и оборудование
6	Коммунальные средства и оборудования/ Автомобили и тракторы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	252	252
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	26	26
лекции	10	10
лабораторные	6	6
практические	10	10
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	226	226
Курсовой проект	54	54
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Другие виды самостоятельной работы		
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Э (36)	Э (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Общие сведения о ГПМ, их нагрузка, режимы работы, узлы					
1.	Введение Роль машины в жизни общества. Развитие ГПМ. Требования к ГПМ при разработке, изготовлении, эксплуатации. Тенденции развития ГПМ	1			1,5
2.	Грузоподъемные машины Классификация, параметры, режимы работы, нормативные документы по ГПМ. Техническое освидетельствование и испытания ГПМ	3			2,5
3.	Узлы ГПМ Грузозахватные устройства – крюки, подвески, захваты, бабды, ковши, грейферы – конструкции, элементы расчетов	1		3	3,5
4.	Тяговые органы ГПМ Канаты, цепи – классификация, конструкции, обозначения, расчеты, выбор, основы эксплуатации	1	6	3	9,5
5.	Простые ГПМ Домкраты и тали – параметры, обозначения, область применения, элементы расчетов	1	6	8	9,5
6.	Простые ГПМ – лебедки	2	3	2	6
1	2	3	4	5	6
	Схемы, устройство, расчеты основных элементов – барабаны, блоки, полиспасты				
7.	Тормозные устройства ГПМ Классификация, область применения, расположение, конструкции, расчет тормозных устройств	2	3	2	6
2. Конструкция кранов и подъемников					
8.	Грузоподъемные краны Классификация, основные параметры, область применения, производительность	2			2
9.	Краны башенные Классификация, обозначения, основные механизмы, конструкции башен, стрел, опорно-поворотных узлов, схемы запасовки канатов	2	3	2	6
10.	Краны стреловые самоходные Классификация, характеристики, обозначение, кинематические схемы механизмов	2		3	4
11.	Краны пролетные Классификация, характеристики, схемы механизмов	2	2		3

12.	Подъемники Классификация, характеристики, схемы механизмов	2			2
3. Методики расчета ГПМ					
13.	Расчеты механизмов кранов Привод – определение, параметры. Двигатели - электрические, ДВС, гидропривод, комбинированные схемы приводов мобильных кранов.	2			2
14.	Режимы работы приводов Уравнение моментов движения, установившийся и переходные режимы, приведение сопротивлений к валу двигателя. Виды и режимы нагружения машин, их механизмов, металлоконструкций	2			2
15.	Расчеты механизмов подъема Схемы механизмов подъема пролетных и мобильных кранов. Расчет привода к статике, выбор основных элементов привода, проверка привода по условиям пуска и торможения.	2			2
16.	Расчеты механизмов передвижения, поворота, изменения вылета груза Схемы механизмов с отдельным и общим приводом, сопротивление качению колеса, конструкции колес, определение напряжений, выбор колес. Расчет механизма изменения вылета груза	2	7		8
4. Безопасность и устойчивость ГПМ					
17.	Приборы и устройства безопасности Ограничители и сигнализаторы перемещений элементов крана – схемы, устройство, расположение на кране. Ограничители грузоподъемности и грузового момента. Конструкции, схемы, расположение	2			2
18.	Устойчивость кранов Понятие устойчивости, коэффициенты устойчивости, уравнение моментов, ребро опрокидывания, расчет коэффициента устойчивости	3	4		6,5
ВСЕГО за 6 семестр:		34	34	17	77

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекционных часов	К-во часов СРС
1	4	Расчет прочности стальных и пеньковых канатов	2	2
2	4	Проверка запаса прочности канатов грузового и стрелового полиспастов стрелового крана	4	4
3	5	Расчет основных параметров винтового домкрата	2	2
4	5	Расчет основных параметров реечного домкрата	2	2
5	5	Расчет основных параметров гидравлического домкрата	2	2
6	6	Расчет грузовых лебедок	3	3
7	7	Расчет двухколодочного электромагнитного тормоза	3	3
8	9	Расчет сменной производительности башенного крана	3	3
9	11	Расчет производительности пролетного крана	2	2
10	16	Расчет механизма изменения вылета башенного крана	3	3
11	16	Расчет механизма вращения крана	2	2
12	16	Расчет мощности двигателя механизма перемещения пролетного крана	2	2
13	18	Расчет устойчивости башенного крана	4	4
ИТОГО:			34	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во лекционных часов	К-во часов СРС
1	4	Грузовые органы грузоподъемных машин	3	3
2	3	Грузозахватные устройства грузоподъемных машин	3	3
3	7	Тормоза и остановы	2	2
4	5	Изучение конструкции и определение основных параметров тали электрической	2	2
5	6	Изучение конструкции и определение основных параметров барабанной лебедки	2	2
6	10	Изучение устройства и основных параметров автомобильных кранов КС-2561К, КС-3575А	3	3
7	9	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров башенных кранов	2	2
ИТОГО:			17	17

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО

КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5. 1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	Введение	1. Роль машины в жизни общества. 2. Развитие ГТМ. 3. Тенденции развития ГПМ.
2	Грузоподъемные машины	1. Классификация ГПМ. 2. Параметра ГПМ. 3. Режимы работы ГПМ. 4. Нормативные документы ГПМ. 5. Техническое освидетельствование ГПМ. 5. Испытания ГПМ.
3	Узлы ГПМ	1. Назначение и конструкция крюков и подвесок. 2. Назначение и конструкция захватов. 3. Назначение и конструкция бады и ковшей. 4. Назначение и конструкция грейферов. 5. Назначение и конструкция захвата Маламеда
4.	Тяговые органы ГПМ	1. Назначение, конструкция и условное обозначение стальных канатов. 2. Назначение, конструкция и условное обозначение пеньковых канатов. 3. Назначение, конструкция и условное обозначение пластинчатых цепей. 4. Назначение, конструкция и условное обозначение сварных цепей.
5.	Простые ГПМ	1. Назначение, область применения и расчет основных параметров винтовых домкратов. 2. Назначение, область применения и расчет основных параметров реечных домкратов. 3. Назначение, область применения и расчет основных параметров гидравлических домкратов. 4. Назначение, область применения и расчет основных параметров ручных талей. 5. Назначение, область применения и расчет основных параметров самоходных талей.
6.	Простые ГПМ – лебедки	1. Назначение, область применения и расчет основных параметров реверсивных лебедок. 2. Назначение, область применения и расчет основных параметров зубчатофрикционных лебедок. 3. Назначение, область применения и расчет основных параметров барабанов ГПМ. 4. Назначение, область применения и расчет основных параметров блоков ГПМ. 5. Назначение, область применения, основные схемы и расчет основных параметров полиспастных механизмов.

1	2	3
7.	Тормозные устройства ГПМ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, область применения, расположение, конструкции и расчет колодочных тормозов. 2. Классификация, область применения, расположение, конструкции и расчет ленточных тормозов. 3. Классификация, область применения, расположение, конструкции и расчет храпового останова. 4. Классификация, область применения, расположение, конструкции и расчет роликового останова.
8.	Грузоподъемные краны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и область применения грузоподъемных кранов. 2. Основные параметры грузоподъемных кранов. 3. Расчет производительности грузоподъемных кранов. 4. Индексация грузоподъемных кранов.
9.	Краны башенные	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и индексация башенных кранов. 2. Конструктивные особенности стационарных башенных кранов. 3. Конструктивные особенности приставных башенных кранов. 4. Конструктивные особенности самоходных башенных кранов с поворотной башней. 5. Конструктивные особенности самоходных башенных кранов с неповоротной башней. 6. Монтаж и демонтаж башенных кранов. 7. Конструкция стрел, башен и опорно-поворотных узлов башенных кранов.
10.	Краны стреловые самоходные	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, индексация и характеристики стреловых самоходных кранов общего назначения. 2. Кинематические схемы стреловых самоходных кранов общего назначения. 3. Схема и конструктивные особенности самоходных кранов общего назначения с механическим приводом. 4. Схема и конструктивные особенности самоходных кранов общего назначения с гидравлическим приводом. 5. Схема и конструктивные особенности самоходных кранов общего назначения с электрическим приводом. 6. Схема и конструктивные особенности самоходных кранов общего назначения с комбинированным приводом. 7. Схема и конструктивные особенности самоходных кранов общего назначения с колесным ходовым устройством. 8. Схема и конструктивные особенности самоходных кранов общего назначения с гусеничным ходовым устройством.
11.	Краны пролетные	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, индексация и характеристики пролетных кранов. 2. Схема и конструктивные особенности однобалочных мостовых кранов. 3. Схема и конструктивные особенности двухбалочных мостовых кранов. 4. Схема и конструктивные особенности однобалочных козловых кранов. 5. Схема и конструктивные особенности двухбалочных козловых кранов. 6. Схема и конструктивные особенности грузовых тележек пролетных кранов. 7. Механизмы передвижения пролетных кранов.

1	2	3
12.	Подъемники	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, классификация и область применения подъемников. 2. Схема и конструктивные особенности мачтовых строительных подъемников. 3. Схема и конструктивные особенности скиповых подъемников.
13.	Расчеты механизмов кранов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы приводов ГПМ. Их преимущества и недостатки. 2. Расчет основных параметров механизма с электрическим приводом. 3. Расчет основных параметров механизма с гидравлическим приводом. 4. Расчет основных параметров механизма с механическим приводом от ДВС. 5. Расчет основных параметров механизма с пневматическим приводом.
14.	Режимы работы приводов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уравнение моментов движения. 2. Установившийся и переходные режимы приводов ГПМ. 3. Приведение сопротивлений к валу двигателя привода ГПМ. 4. Виды и режимы нагружения ГПМ.
15.	Расчеты механизмов подъема	<ol style="list-style-type: none"> 1. Схемы механизмов подъема пролетных кранов. 2. Схемы механизмов подъема стреловых кранов. 3. Расчет привода к статике. 4. Выбор основных элементов привода и проверка привода по условиям пуска и торможения
16.	Расчеты механизмов передвижения, поворота, изменения вылета груза	<ol style="list-style-type: none"> 1. Схемы механизмов с отдельным и общим приводом. 2. Сопротивление качению колеса ГПМ. 3. Конструкции колес, определение напряжений и выбор колес ГПМ. 4. Расчет механизма изменения вылета груза.
17.	Приборы и устройства безопасности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ограничители и сигнализаторы перемещений элементов крана – схемы, устройство, расположение на кране. 2. Ограничители грузоподъемности и грузового момента – схемы, устройство, расположение на кране. 3. Ограничители и сигнализаторы перемещений крана и грузовых тележек – схемы, устройство, расположение на кране.
18.	Устойчивость кранов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие устойчивости ГПМ. 2. Коэффициенты устойчивости ГПМ. 3. Уравнение моментов ГПМ. 4. Определение ребра опрокидывания ГПМ. 5. Расчет коэффициента устойчивости ГПМ.

5.2. Перечень тем курсовых проектов и их краткое содержание и объем

Курсовой проект выполняется студентами в процессе завершения изучения курса и имеет цель закрепления полученных знаний и приобретенных навыков расчета и проектирования дорожно-строительных машин.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка содержит описание конструкции проектируемой или модернизируемой машины; расчет основных механизмов грузоподъемных машин и оборудования, заключение, а также список использованной литературы. Объем пояснительной записки составляет 30-35 страниц рукописного текста или эквивалентно этому объему печатного текста.

В графической части, состоящей из 3-4 листов (в зависимости от плотности графики и состава проекта) формата А1 приводятся сборочный чертеж крана и сборочные чертежи узлов и оборудования.

Тематика курсовых проектов приведена в методических указаниях к курсовому проекту и охватывает все основные разделы курса.

Объем и тематика заданий:

- а) типовые проекты грузоподъемных кранов;
- б) реальное проектирование – по решению практических производственных задач в области ГПМ в процессе курсового проектирования;
- в) исследования ГПМ;
- г) учебно-исследовательские работы по пополнению и модернизации учебно-лабораторной базы дисциплины.

Перечень тем курсовых работ.

№ п/п	Наименование тем курсовых работ
1	Расчет и проектирование крана мостового по заданным эксплуатационным параметрам
2	Расчет и проектирование кранов башенных по заданным эксплуатационным параметрам
3	Расчет и проектирование кранов автомобильных по заданным эксплуатационным параметрам
4	Расчет и проектирование кранов гусеничных по заданным эксплуатационным параметрам
5	Исследования по тематике УИРС по согласованию с кафедрой ПТиДМ

5.3. Перечень тем индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Планом учебного процесса не предусмотрены.

5.4. Перечень контрольных работ

Планом учебного процесса не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности – Орг. перевозок и упр. на транспорте (Автомобил. транспорт) направления подготовки – Орг. перевозок и упр. на транспорте / Ю.Ф. Ключин [и др.] ; ред. Ю.Ф. Ключин. – Москва: Академия, 2011. – 335 с.: рис. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-6864-0.

2. Александров, М.П. Грузоподъемные машины: учеб. для вузов / М.П. Александров. – М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2000. – 552 с. – ISBN 5-7038-1516-9

3. Глаголев, С.Н. Строительные машины, механизмы и оборудование: учеб. пособие / С.Н. Глаголев. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. – 455 с.

4. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование: справ. пособие / Б.Ф. Белецкий. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 590 с. – (Учебники и учебные пособия). – ISBN 5-222-02208-0

5. Баржанский Е.Е. Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Баржанский Е.Е. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 123 с. <http://www.iprbookshop.ru/46451>.

6. Романович А.А. Строительные машины [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие / Романович А.А., Харламов Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. – 206 с. <http://www.iprbookshop.ru/28398>.

7. Богомолов, А.А. Строительные и дорожные машины: практикум: учеб. пособие / А.А. Богомолов, М.Д. Герасимов. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. – 139 с. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918133595788000009500>

6.2. Перечень дополнительной литературы

8. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин: учеб. пособие / Ф.К. Иванченко [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Вища школа, 1978. – 576 с.

9. Александров, М. П. Подъемно-транспортные машины: учеб. для машиностроительных специальностей вузов / М.П. Александров. – 6-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 1985. – 520 с.

10. Подъемно-транспортные машины: атлас конструкций: учеб. пособие для студентов вузов / ред.: М.П. Александров, Д.Н. Решетов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1987. - 120 с.: ил. – ISBN 3601030000-512-296-86

11. Руденко, Н. Ф. Грузоподъемные машины: атлас конструкций: учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений / Н.Ф. Руденко, В.Н. Руденко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Машиностроение, 1970. – 116 с.

12. Вайнсон, А. А. Подъемно-транспортные машины строительной про-

мышленности: атлас конструкций: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Строит. и дорож. машины и оборудование" / А.А. Вайнсон. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Москва: Альянс, 2014. – 151 с.: чертежи. – ISBN 978-5-903034-65-9

13. Глаголев, С. Н. Строительные машины, механизмы и оборудование: учеб. пособие для студентов вузов / С.Н. Глаголев. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 392 с.: граф., рис., табл. – ISBN 978-5-4458-5282-7

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>
3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>
8. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения лекционных и практических занятий имеется специализированная аудитория (корп. №4 (МК) ауд. 418), оборудованная лабораторными установками грузоподъемных машин.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» 05 2017г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Романович А.А.

Директор института _____


подпись, ФИО

Горшкова Н.Г.

6. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» 05 2018г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.А. Романович
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ Н.Г. Горшкова
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от « 05 » июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ (А.А. Романович)
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от « 30 » апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ (А.А. Романович)
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Грузоподъемные машины и оборудование».

1.1. Подготовка к лекции.

Лекция по дисциплине «Грузоподъемные машины и оборудование» читается в специализированных аудиториях кафедры корп. №4 (МК) ауд. 101 или 418.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

После того, как был рассмотрен первый раздел – роль машины в жизни общества, развитие ГПМ, требования к ГПМ при разработке, изготовлении, эксплуатации, тенденции развития ГПМ, обучающийся должен ознакомиться и самостоятельно дополнить свой конспект материалами из книг [2], которые были освещены в лекции (с. 3-11); второй раздел – Грузоподъемные машины – [2] (с. 77-96, 120-125), [3] (с. 73-76), [4] (с. 404-412); третий раздел – Узлы ГПМ – [1] (с. 151-152, 154-164), [2] (с. 126-153); четвертый раздел – Тяговые органы ГПМ – [1] (с. 152-154), [2] (с. 154-177); пятый раздел – Простые ГПМ – домкраты и тали – [1] (с. 171-174, 176-177), [2] (с. 12-14, 18-24), [3] (с. 76-81, 88-91); шестой раздел – Простые ГПМ – лебедки – [1] (с. 177), [2] (с. 14-18), [3] (с. 81-88); седьмой раздел – Тормозные устройства ГПМ – [2] (с. 205-245); восьмой раздел – Грузоподъемные краны – [4] (с. 412-417); девятый раздел – Краны башенные – [2] (с. 51-54), [3] (с. 101-122), [4] (с. 506-540); десятый раздел – Краны стреловые самоходные – [2] (с. 54-58), [3] (с. 122-141), [4] (с. 417-483); одиннадцатый раздел – Краны пролетные – [2] (с. 32-46), [3] (с. 141-149), [4] (с. 541-543); двенадцатый раздел – Подъемники – [3] (с. 91-101), [4] (с. 562-566); тринадцатый раздел – Расчеты механизмов кранов – [2] (с. 273-303); четырнадцатый раздел – Режимы работы приводов – [2] (с. 96-112); пятнадцатый раздел – Расчеты механизмов подъема – [2] (с. 303-332); шестнадцатый раздел – Расчеты механизмов передвижения, поворота, изменения вылета груза – [2] (с. 361-410, 434-462, 333-344); семнадцатый раздел – Приборы и устройства безопасности – [2] (с. 344-361, 421-432); восемнадцатый раздел – Устойчивость кранов – [2] (с. 473-480).

1.2. Подготовка к практическим занятиям

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает конспект лекций в соответствии с темой занятия.

1.3. С целью более глубокого освоения дисциплины «Грузоподъемные машины и оборудование» студенты самостоятельно выполняют курсовой проект. По итогам выполнения курсового проекта студент оформляет работу с соответствующим выводом о ее результатах и защищает ее при студентах группы.

Приложение №2. Виды, формы и сфера контроля.

Работа обучающегося и формирование компетенции оценивается по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации – экзамена.

Текущая аттестация обучающегося формируется за работу на практических занятиях (защиту отчетов по лабораторным работам), результатов тестирования, баллов за посещаемость и работу на лекции.

Промежуточный контроль формирования компетенций по дисциплине проводится в форме экзамена.

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля успеваемости	Средства для проведения контроля	График проведения контроля
1	Текущий контроль	Опрос по теме занятия	Доклады, отчеты по занятию (работе)	4,6,8,10
2		Защита отчетов по практическим занятиям	Вопросы, отчет по практической работе	1-17
3		Защита отчетов по лабораторным работам	Вопросы, отчет по лабораторным работам	1-17
4	Промежуточный контроль	Экзамен	Вопросы к экзамену	18

Собеседование (УО) – специальная беседа студента с преподавателем на темы связанные с изучением дисциплины.

Может использоваться доклад, который представляется на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

Требования к оформлению доклада

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки доклада

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления доклада стандартам.

Изучение дисциплины «Грузоподъемные машины и оборудование» завершается экзаменом. К экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы, практические занятия и защитившие курсовой проект. Для подготовки к экзамену студенту предварительно выдается перечень контрольных вопросов, составленных в соответствии с п. 5.1 данной рабочей программы.

Критерии оценки освоение дисциплин

Уровень сформированности компетенций: ПК-4, ПК-7, ПСК-2.3, ПСК-2.4	Критерии оценки освоения дисциплины	Оценка
Высокий	Защищены лабораторные работы и выполнены практические задания. Оценивает уровень развития всех типов грузоподъемных машин и оборудования, умеет анализировать условия применения конкретного типа машин. В совершенстве владеет методиками их расчета	«5» Отлично
Базовый	Защищены лабораторные работы и выполнены практические задания. Хорошо знает устройство грузоподъемных машин и оборудования, условия их применения. Умеет сделать общий расчет машин.	«4» Хорошо
Пороговый	Защищены лабораторные работы и выполнены практические задания. Воспроизводит термины, связанные с грузоподъемными машинами и оборудованием, знает их устройство и назначение. Умеет производить простые расчеты.	«3» Удовлетворительно
Низкий	Не защищены лабораторные работы и не выполнены практические задания.	«2» Неудовлетворительно