

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТОМ
д.т.н., проф. В.С.Богданов
« 29 » 11 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Технологическая оснастка монтажных работ

направление подготовки (специальность)

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация

Проектирование технологических машин и комплексов предприятий
строительной индустрии

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

**Институт: Институт технологического оборудования и
машиностроения**

Кафедра: Механического оборудования


Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:


- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалиста), №1343 от 28 октября 2016 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для набора студентов 2016 года.

Составитель:  Горшков П.С.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
«Механическое оборудование»

Заведующий кафедрой:  д.т.н, проф. В.С. Богданов
« 21 » 11 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Механическое оборудование»

« 21 » 11 2016 г., протокол № 9
Заведующий кафедрой:  д.т.н, проф. В.С. Богданов

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
«Механического оборудования и машиностроения»

« 29 » 11 2016 г., протокол № 4

Председатель  доцент В.Б. Герасименко

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Формируемые компетенции		Требования к результатам обучения
	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПСК-24.7	способностью участвовать в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию машин и оборудования предприятий строительной индустрии.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: технологию разработки монтажной оснастки, тяговые и грузозахватные устройства, грузоподъемные машины и механизмы, транспортные машины и механизмы, сборочные стенды и кондуктора.</p> <p>Уметь: выбирать и рассчитывать стропы для строповки грузов при монтаже, выбирать и рассчитывать блоки и полиспасты для подъема грузов при монтаже, выбирать и рассчитывать домкраты и лебедки для поднятия грузов, подбирать грузоподъемные механизмы при заданной схеме нагружения, рассчитывать максимальную грузоподъемность транспортных средств и выбирать транспортное средство для перемещения грузов, пользоваться нормативной и справочной литературой.</p> <p>Владеть: навыками проведения работ по определению основных параметров тяговых и грузозахватных устройств, грузоподъемных машин и механизмов.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Полигонная практика
2	Учебно-профессиональная практика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Производственная практика
2	Преддипломная практика
3	Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего Часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	68	68
Лекции	17	17
Лабораторные	34	34
Практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	148	148
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	94	94
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	э

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем.

Курс 4 Семестр № 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел, по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Технология разработки монтажной оснастки					
	Понятие «монтажная оснастка». Назначение и область применения оснастки. Виды монтажной оснастки. Методика подбора оснастки для монтажных работ. Контроль качества монтажной оснастки.	3	-	-	14
2. Тяговые и грузозахватные устройства					
	Такелажные изделия: виды, назначения. Канаты, тросы, стропы, блоки, крюки, полиспасты, траверсы, балансиры: назначение и виды. Методика подбора и расчета.	4	6	20	32
3. Грузоподъемные машины и механизмы					
	Основные виды грузоподъемных машин: лебедки, домкраты, мачты, якоря, краны и подъемники: классификация, назначение и расчет.	4	7	14	27
4. Транспортные машины и механизмы					
	Виды транспортировки оборудования. Основные виды транспортных машин: колесный, гусеничный, железнодорожный, специальный. Методика выбора транспортных машин и механизмов.	3	4	-	7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел, по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель- ная работа
5. Сборочные стенды и кондуктора					
	Назначение и область применения стендов и кондукторов. Основные виды сборочных стендов и кондукторов. Стенды для сборки и центровки цилиндрических узлов и деталей. Стенды для сборки крупногабаритных деталей и узлов. Стенды и кондуктора для сварочных работ.	3	-	-	14
	ИТОГО:	17	17	34	94

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практического (семинарского) занятия	Кол-во часов	Кол-во часов СРС
семестр №8				
1	Тяговые и грузозахватные устройства	Выбор и расчет строп для строповки грузов при монтаже	2	2
2	Тяговые и грузозахватные устройства	Выбор и расчет блоков для подъема грузов при монтаже.	2	2
3	Тяговые и грузозахватные устройства	Выбор и расчет полиспаств для подъема грузов при монтаже.	2	2
4	Грузоподъемные машины и механизмы	Выбор и расчет домкрата для подъема груза при монтаже.	2	2
5	Грузоподъемные машины и механизмы	Выбор и расчет лебедки для подъема груза при монтаже.	2	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практического (семинарского) занятия	Кол-во часов	Кол-во часов СРС
6	Грузоподъемные машины и механизмы	Выбор крана для подъема груза при монтаже.	3	3
7	Транспортные машины и механизмы	Расчет максимальной грузоподъемности автотранспорта.	2	2
8	Транспортные машины и механизмы	Выбор транспортного средства для перемещения груза.	2	2
ИТОГО:			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторного занятия	Кол-во часов	Кол-во часов СРС
семестр №7				
1	Тяговые и грузозахватные устройства	Определение основных параметров каната.	4	4
2	Тяговые и грузозахватные устройства	Определение основных параметров троса.	4	4
3	Тяговые и грузозахватные устройства	Определение основных параметров крюковой подвески.	4	4
4	Тяговые и грузозахватные устройства	Изучение видов соединения канатов.	2	2
5	Тяговые и грузозахватные устройства	Определение основных параметров стропа.	4	4
6	Тяговые и грузозахватные устройства	Определение основных параметров блока.	4	4
7	Грузоподъемные машины и механизмы	Изучение работы домкрата.	4	4
8	Грузоподъемные машины и механизмы	Изучение работы электрической тали.	4	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторного занятия	Кол-во часов	Кол-во часов СРС
9	Грузоподъемные машины и механизмы	Определение максимальной грузоподъемности электрической тали.	4	4
	ИТОГО:		34	34

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	Технология разработки монтажной оснастки	1. Понятие «монтажная оснастка». 2. Назначение и область применения оснастки. 3. Виды монтажной оснастки. 4. Методика подбора оснастки для монтажных работ. 5. Контроль качества монтажной оснастки.
2	Тяговые и грузозахватные устройства	6. Такелажные изделия: виды, назначения. 7. Канаты: виды, назначение и классификация. 8. Тросы: виды, назначение и классификация. 9. Стропы: виды, назначение и классификация. 10. Блоки: виды, назначение и классификация. 11. Крюки: виды, назначение и классификация. 12. Полиспасты: виды, назначение и классификация. 13. Траверсы: виды, назначение и классификация. 14. Балансиры: назначение и виды. 15. Методика подбора и расчета канатов и тросов. 16. Методика подбора и расчета строп. 17. Методика подбора и расчета крюковой подвески. 18. Методика подбора и расчета полиспаст. 19. Методика подбора и расчета траверс.
3	Грузоподъемные машины и механизмы	20. Лебедки: назначение и классификация. 21. Домкраты: назначение и классификация. 22. Мачты: назначение и классификация. 23. Якоря: назначение и классификация. 24. Краны: назначение и классификация. 25. Подъемники: назначение и классификация 26. Методика расчета лебедок. 27. Методика расчета домкратов. 28. Методика расчета мачт. 29. Методика расчета якорей. 30. Методика подбора кранов. 31. Методика подбора подъемников.
4	Транспортные машины и механизмы	32. Виды транспортировки оборудования. 33. Колесный вид транспорта: назначение, виды. 34. Гусеничный вид транспорта: назначение, виды. 35. Железнодорожный вид транспорта: назначение, виды. 36. Специальный вид транспорта: назначение, виды. 37. Методика выбора транспортных машин и

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		механизмов.
5	Сборочные стенды и кондуктора	38. Назначение и область применения стендов и кондукторов. 39. Основные виды сборочных стендов и кондукторов. 40. Стенды для сборки и центровки цилиндрических узлов и деталей. 41. Стенды для сборки крупногабаритных деталей и узлов. 42. Стенды и кондуктора для сварочных работ.

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

Учебным планом не предусмотрены.

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

Монтаж технологического оборудования – это сложный процесс, включающий в себя такие стадии как проектирование, подготовка, выполнение работ и контроль. Важную роль при проведении монтажа играет оснастка, которая на прямую влияет на время проведения монтажных работ и качество этих работ.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание (РГЗ) с объемом самостоятельной работы студента (СРС) – 18 часов.

Целью РГЗ является дать возможность студенту самостоятельно и технически грамотно решать задачу, связанную с выбором и расчетом монтажной оснастки.

Задание на РГЗ.

Заданием на РГЗ является, согласованная с преподавателем тема, которая включает выбор грузоподъемной машины на проведение монтажа оборудования. Задание выдается преподавателем на специальном бланке. В бланке задания указывается фамилия и инициалы студента, группа. Далее указывается тема РГЗ и исходные даны: марка машины, технические характеристики, габаритные размеры.

Содержание РГЗ.

РГЗ выполняется в виде пояснительной записки, объемом 10...20 стр., и графической части объемом 1 лист формата А4 или А3.

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии требованиям ЕСКД, системы СИ и содержать следующие разделы:

- Введение.
- Описание конструкции и принципа работы оборудования.
- Выбор грузоподъемного оборудования на монтаж.
- Выбор оснастки для проведения монтажных работ.
- Заключение.

Графическая часть содержит расчетную схему закрепления оборудования с указанием всех размером и сил действующих на оснастку.

№ п/п	Темы РГЗ.
1	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа ШДП
2	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа ШДС
3	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа КСД
4	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа КМД
5	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа ККД
6	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа роторной дробилки
7	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа валковой дробилки
8	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа колосникового грохота
9	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа вибрационного грохота
10	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа барабанного грохота
11	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа двухвального бетоносмесителя
12	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа роторного бетоносмесителя
13	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа шаровой мельницы
14	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа валковой мельницы
15	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа ленточного питателя
16	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа пластинчатого питателя
17	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа тарельчатого питателя
18	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа привода шаровой мельницы
19	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа привода конусной дробилки
20	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа вращающейся печи

№ п/п	Темы РГЗ.
21	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа привода мельницы «Гидрофол»
22	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа привода роторной дробилки
23	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа привода компрессора
24	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа привода шламнасоса
25	Выбор грузоподъемной машины и ее оснастки для монтажа привода щековой дробилки

5.4. Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы.

1. Монтаж, наладка и испытание оборудования предприятий строительной индустрии: учебник / Б. А. Кайтуков [и др.]; под ред. Б. А. Кайтукова. — Белгород, изд. БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011 г. — 181с.

2. Черноиван, В.Н. Монтаж строительных конструкций. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.Н. Черноиван, С.Н. Леонович. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 200 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/49452> — Загл. с экрана.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Банит, Ф. Г. Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов / Ф. Г. Банит, Г. С. Крижановский, Б. И. Якубович.— М.: Стройиздат, 1971.— 366 с.

2. Сапожников, М. Я. Справочник по оборудованию заводом строительных материалов / М. Я. Сапожников, Н. Е. Дроздов.— М.: Стройиздат, 1969.— 488 с.

Справочная и нормативная литература.

1. ГОСТ 2.001-70. Единая система конструкторской документации Основные положения: [Сборник]. – М.: Изд-во стандартов, 1984.-286с.

2. СНиП III-Г.10-62 «Технологическое оборудование. Общие правила производства и приемки монтажных работ».

3. ВПНРМ 497-87 «Монтаж технологического оборудования предприятий строительной индустрии. Вращающиеся печи для производства цемента и извести, дробилки, мельницы, сушильные барабаны».

4. ВСН 406-87 «Монтаж технологического оборудования обогатительных и агломерационных фабрик».

5. ГЭСНм-2001-03 «Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования».

6. Пособие к СНиП 2.09.03 «Проектирование анкерных болтов для крепления строительных конструкций и оборудования».

7. СНиП 2.02.05-87 «Фундаменты машин с динамическими нагрузками».

8. СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

9. ВСН 478-86 (Минмонтажспецстрой СССР) «Производственная документация по монтажу технологического оборудования и технологических трубопроводов».

6.3. Перечень интернет ресурсов.

<https://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система.

<http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts> - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

<http://www.rags.ru/gosts/> - Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП).

<http://eskd.ru/> - Единая система конструкторской документации. ГОСТ.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


При чтении лекций в качестве наглядного сопровождения используются короткометражные фильмы канала Discovery, а также раздаточный материал.

Лекционный курс, лабораторные и практические работы проводятся в специализированных аудиториях “Лаборатория машин общего и специального назначения” (ГУК 117, ГУК 117А, ГУК 118, ГУК 122).

Выполнение практических работ осуществляется с использованием следующих установок: щековая дробилка со сложным движением щеки (ГУК 118), шаровая барабанная мельница (ГУК 122), сушильный барабан (ГУК 122), двухвальный смеситель (ГУК 117), привод молотковой дробилки (ГУК 118). Проведение лабораторных работ осуществляется в лаборатории подъемно-транспортных машин (ГУК 009).

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от « 30 » 08 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., проф. Богданов В.С.

подпись, ФИО

Директор института _____ к.т.н., доцент Латышев С.С.

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., проф. Богданов В.С.

подпись, ФИО

Директор института _____ к.т.н., доцент Латышев С.С.

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.
Протокол № 21 заседания кафедры от « 11 » 06 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., проф. Богданов В.С.


подпись, ФИО

Директор института _____ к.т.н., доцент Латышев С.С.

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.
Протокол № 16 заседания кафедры от «22» 05 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., проф. Богданов В.С.

подпись, ФИО

Директор института _____ к.т.н., доцент Латышев С.С.

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021 /2022 учебный год.
Протокол № 22 заседания кафедры от « 11 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., проф. Богданов В.С.
подпись, ФИО

Директор института _____ к.т.н., доцент Латышев С.С.
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины
«Технологическая оснастка монтажных работ».

Курс «Технологическая оснастка монтажных работ» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по специальности 15.05.01 - Проектирование технологических машин и комплексов.

Целью изучения курса является формирование у будущих специалистов теоретических знаний по выбору и расчету технологической оснастки на монтаж оборудования, а также практических навыков при выполнении практических работ по данной дисциплине.

Освоение дисциплины должно проходить с применением знаний и навыков, полученных при изучении базовых и специальных дисциплин, в особенности: инженерная графика; детали машин и основы проектирования; метрология, стандартизация и сертификация; проектирование машин общего назначения.

Для качественного и полного освоения курса «Технологическая оснастка монтажных работ» учебным планом подготовки студентов по специальности 15.05.01 – «Проектирование технологических машин и комплексов» предусмотрены все виды аудиторной нагрузки, а также самостоятельная работа студента при подготовке к лекционному курсу, лабораторным и практическим занятиям. Для формирования аналитического и профессионального мышления, путем приобретения практических навыков, предусмотрено расчетно-графическое задание, включенное в самостоятельную работу студента.

Оценкой успешного освоения курса является промежуточная аттестация в виде зачета в восьмом семестре. Студенты, положительно сдавшие промежуточную аттестацию по курсу считаются успешно освоившими данный курс.

Подготовка к лекционному курсу и его изучение.

Лекции имеют целью дать систематизированные теоретические основы знаний по выбору и расчету такелажных изделий, грузоподъемных машин и механизмов, транспортных машин и сборочных станков. Они являются неотъемлемой частью учебного процесса, дающие возможность студенту понять всю специфику и важность данной дисциплины. Залогом успешного освоения курса является обязательное посещение лекции и их внимательное прослушивание!

Лекционный курс проводится в специализированных аудиториях кафедры «Механическое оборудование» в соответствии с расписанием на учебный семестр. При проведении лекционного курса используются мультимедийные средства для представления наглядного материала (схем, чертежей, фотографий и моделей) и видеороликом по темам лекций. В процессе прослушивания

лекционного курса студент должен вести конспект лекций и записывать задания на самостоятельное изучение. При неполном освоении материала студент в конце лекции задает вопросы. Со второй и последующие лекции начинаются с устного опроса по предыдущей тематике, что позволяет оценить степень усвоения данного материала и внести коррективы в лекционный курс.

Лекционный курс рассчитан на один семестр и состоит из пяти разделов.

Первая лекция является вводной и рассматривает понятие «монтажная оснастка», назначение и область применения оснастки, виды монтажной оснастки, методику подбора оснастки для монтажных работ, контроль качества монтажной оснастки.

Далее освещается второй раздел курса – «Тяговые и грузозахватные устройства» где раскрываются вопросы видов и назначений такелажных изделий, их методик подбора и расчета. На данный раздел выделяется 4 часа лекционного курса. Для самостоятельного закрепления данного раздела студенту необходимо изучить материал из следующей литературы (пункт 6.1, литература под номером 1) - Монтаж, наладка и испытание оборудования предприятий строительной индустрии: учебник / Б. А. Кайтуков [и др.]; под ред. Б. А. Кайтукова. — Белгород, изд. БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011 г. – 181с.

Третий раздел курса – «Грузоподъемные машины и механизмы» освещает вопросы основных видов грузоподъемных машин, их классификацию, назначение и расчет. Закрепление данного курса осуществляется повторным изучением лекционного материала и литературой (пункт 6.1, литература под номером 1) - Монтаж, наладка и испытание оборудования предприятий строительной индустрии: учебник / Б. А. Кайтуков [и др.]; под ред. Б. А. Кайтукова. — Белгород, изд. БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011 г. – 181с. и (пункт 6.2 дополнительная литература под номером 1) - Банит, Ф. Г. Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов / Ф. Г. Банит, Г. С. Крижановский, Б. И. Якубович.— М.: Стройиздат, 1971.— 366 с.

Четвёртый раздел курса освещает вопросы транспортировки оборудования, сановных видов транспортных машин. На данный раздел выделяется 3 часа лекционного курса. Для закрепления лекционного материала студенту необходимо изучить следующую литературу (пункт 6.1, литература под номером 1) - Монтаж, наладка и испытание оборудования предприятий строительной индустрии: учебник / Б. А. Кайтуков [и др.]; под ред. Б. А. Кайтукова. — Белгород, изд. БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011 г. – 181с. и (пункт 6.2 дополнительная литература под номером 1) - Банит, Ф. Г. Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов / Ф. Г. Банит, Г. С. Крижановский, Б. И. Якубович.— М.: Стройиздат, 1971.— 366 с.

Предпоследним разделом курса является раздел «Сборочные стенды и кондуктора», на чтение которого выделено 3 часа и где освещаются вопросы назначения и области применения стендов и кондукторов. Закрепление данного курса осуществляется повторным изучением лекционного материала и литературой (пункт 6.1, литература под номером 1) - Монтаж, наладка и испытание оборудования предприятий строительной индустрии: учебник / Б. А. Кайтуков [и др.]; под ред. Б. А. Кайтукова. — Белгород, изд. БГТУ им. В.Г.

Шухова, 2011 г. – 181с. и (пункт 6.2 дополнительная литература под номером 1) - Банит, Ф. Г. Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов / Ф. Г. Банит, Г. С. Крижановский, Б. И. Якубович.— М.: Стройиздат, 1971.— 366 с.

После прослушивания всех разделов лекционный курс по дисциплине «Технологическая оснастка монтажных работ» считается изученным.

Следует также учитывать, что лекционный курс отражает лишь основные моменты по изучаемой теме и без проработки учебной литературы не может дать требуемый объем знаний. Особое внимание следует уделить проводимым практическим и лабораторным работам.

Подготовка к практическому курсу и его изучение.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическому занятию студенту необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы «Практикума» по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам.

Как и лекционный курс, практические занятия проводятся в специализированных аудиториях кафедры «Механическое оборудование», согласно расписанию на данный семестр. Проведение практических работ предполагает индивидуальную работу студента в аудитории вместе с преподавателем.

Стоит отметить, что на каждое практическое занятие отводится один час самостоятельной работы для закрепления знаний, полученных в аудитории.

Практический курс рассчитан на один семестр и состоит из восьми тематических занятий, охватывающих три темы.

Все практические работы направлены на расчет элементов и оснастки, необходимых при монтаже. Каждое практическое занятие начинается с рассмотрения нового тематического раздела, закрепляющего лекционный курс. После чего каждому студенту выдается индивидуальное задание, которое он должен решить. Параллельно преподаватель освещает методику расчёта на

приближенном примере. По окончании практических работ, студент самостоятельно просчитывает похожее задание, используя литературу (пункт 6.1, литература под номером 1 и 2) - Монтаж, наладка и испытание оборудования предприятий строительной индустрии: учебник / Б. А. Кайтуков [и др.]; под ред. Б. А. Кайтукова. — Белгород, изд. БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011 г. – 181с. и Монтаж, наладка и испытание оборудования предприятий строительной индустрии: учебник / Б. А. Кайтуков [и др.]; под ред. Б. А. Кайтукова. — Белгород, изд. БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011 г. – 181с., а так же литературу (пункт 6.2 дополнительная литература под номером 1 и 2) - Банит, Ф. Г. Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов / Ф. Г. Банит, Г. С. Крижановский, Б. И. Якубович.— М.: Стройиздат, 1971.— 366 с. и Сапожников, М. Я. Справочник по оборудованию заводом строительных материалов / М. Я. Сапожников, Н. Е. Дроздов.— М.: Стройиздат, 1969.— 488 с.

После самостоятельного проведения расчётов по изученному тематическому заданию, студент обязан предоставить их в письменном виде на проверку. Практический курс считается изученным положительно, если студент освоил все тематические разделы данного курса.

Выполнение лабораторных работ.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по курсу дисциплины;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Лабораторные работы курса «Технологическая оснастка монтажных работ» выполняются в специализированных лабораториях кафедры механического оборудования (пункт 7), оснащённые всем необходимым оборудованием. На первом занятии знакомят с техникой безопасности при проведении лабораторных работ и проводят первичный инструктаж, после чего студент расписывается в журнале по технике безопасности. **Студенты, не прошедшие инструктаж по технике безопасности, к проведению лабораторных работ не допускаются.**

Для простоты организации учебного процесса формируются подгруппы по 3...5 человек и каждой подгруппе, и назначается перечень лабораторных работ для выполнения за семестр.

Перед началом выполнения лабораторных работ проводится проверка теоретических знаний студента – их готовности к выполнению задания. Далее преподаватель знакомит студентов с лабораторным оборудованием и раскрывает основные моменты проведения лабораторной работы. Саму лабораторную работу студент проводит самостоятельно. Для этого ему необходимо ознакомиться с лабораторной работой. Каждое методическое указание содержит название работы, необходимый инструмент и объект

исследования. Необходимый измерительный инструмент и приспособления студент получает на кафедре перед проведением лабораторной работы. Также там указаны краткие теоретические сведения и порядок выполнения работы. В конце каждой работы указаны контрольные вопросы для проверки полученных знаний.

По результатам проведения лабораторной работы студент оформляет отчет о проделанной работе. Требования к оформлению отчета даются преподавателем на первом занятии. Оформленный отчет сдается на проверку и при правильном оформлении и выполнении студент защищает лабораторную работу. Защита осуществляется индивидуально в виде устного опроса по основным аспектам лабораторной работы. Лабораторная работа считается защищенной, если студент смог полностью показать практические умения по теоретическому курсу данной тематики.

Выполнение расчетно-графического задания.

Расчетно-графическое задание (РГЗ) в рамках образовательной программы является неотъемлемой частью образовательного процесса. Выполнение РГЗ представляет собой решение студентом под руководством преподавателя конкретной технической задачи в области проектирования работ по монтажу технологического оборудования.

Цель РГЗ - дать возможность студенту самостоятельно и технически грамотно решать задачу, связанную с выбором и расчетом монтажной оснастки, а так же углубить знания и умения студента, полученные в процессе теоретических и практических занятий, улучшить навыки самостоятельного поиска и изучения материала по теме РГЗ, а также развить компетенции проектно-конструкторской деятельности.

Выполнение РГЗ является самостоятельной работой студента, на которое выделяется 18 часов.

Начальным этапом является получение задания на РГЗ у преподавателя. В задании указывается тема, исходные данные, объем, и необходимые разделы или части, рекомендуемая литература и срок сдачи РГЗ.

Для выполнения РГЗ студент может пользоваться любой основной и дополнительной литературой (пункт 6.1 и 6.2).

В назначенную дату студент обязан сдать на проверку РГЗ. При отсутствии серьёзных и грубых ошибок РГЗ считается выполненным и принятым.

Сдача экзамена.

Промежуточная аттестация студента является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы, его уровня знаний, умений и навыков при сдаче студентом установленных рабочим учебным планом зачетов и экзаменов.

Экзамен является заключительным этапом изучения всей дисциплины и преследуют цель проверить полученные студентом теоретические и практические знания. Экзамен принимается комиссией,

состоящей из лектора по данной дисциплине и ведущего преподавателя кафедры.

Экзамен принимается по билетам в письменной и устной форме, в том числе с применением технических средств. Экзаменационные билеты формируются из теоретического материала курса дисциплины и состоят из вопросов, указанных в пункте 5.1. Результаты приема экзамена, как правило, оцениваются: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». До экзамена допускаются студенты, полностью усвоившие курс данной дисциплины.

Для сдачи промежуточной аттестации по дисциплине студенту необходимо не иметь пропусков лекционного курса без уважительной причины, выполнить все практические работы, выполнить и защитить все лабораторные работы, выполнить расчетно-графическое задание и ответить на экзаменационные вопросы.