

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Монтаж и эксплуатация технологического оборудования

специальность:

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

специализация:

15.05.01-10 Проектирование технологических комплексов
механосборочных производств

Квалификация

инженер

Форма обучения

Очная

Институт: Технологического оборудования и машиностроения

Выпускающая кафедра: Технологии машиностроения

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2016 г. № 1343

▪ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2021 году.

Составитель: д-р. техн. наук, проф.  (Ю.А.Бондаренко)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«14» мая 2021 г. прот. № 11/1

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук, доцент  (Т.А. Дююн)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«20» мая 2021 г. прот. № 6/1

Председатель  (Герасименко В.Б.)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК -4	Способность проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: Организация монтажных работ. Цели и задачи монтажа. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при монтаже. Изготовление фундаментов под монтаж технологического оборудования. Монтаж технологического оборудования. Испытания технологического оборудования.</p> <p>Уметь: организовать монтажные работы, подготовить фундаменты под монтаж, разрабатывать техническую документацию на монтаж технологического оборудования; организовать работы по испытанию технологического оборудования после монтажа; организовывать пусконаладочные работы технологического оборудования; пользоваться измерительным инструментом</p> <p>Владеть: навыками проектирования монтажных работ, способами проведения и контроля монтажа, навыками проведения работ по монтажу технологического оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов; навыками проведения пусконаладочных работ и испытаний технологического оборудования после монтажа</p>
2.	ПК-5	Способность выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: Основные понятия об эксплуатации технологического оборудования. Теоретические основы эксплуатации технологического оборудования. Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Техническая диагностика технологического оборудования. Смазка оборудования. Технология ремонта технологического оборудования. Ремонт деталей технологического оборудования. Методы повышения износостойкости деталей технологического оборудования.</p> <p>Уметь: подготовить оборудование к эксплуатации, пользоваться планами и графиками ремонта оборудования, организовать контрольно-регулирующие работы; применять технические средства диагностирования технологического</p>

		<p>оборудования; выбирать смазки, смазочные устройства и системы. разрабатывать карты смазки. проводить дефектовку изношенных деталей машин; определять степень износа деталей; составлять технологическую карту ремонта детали</p> <p>Владеть: основами эксплуатации технологического оборудования, методами определения износа деталей машин, методами разработки планов и графиков ремонта; разработки технологической карты ремонта деталей любой сложности.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технические основы создания машин
2	Технология конструкционных материалов
3	Сопротивление материалов
4	Надежность и диагностика технологических систем
5	Технологическое оборудование машиностроительных производств

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Научно-исследовательская работа
2	Преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9	Семестр № 10
Общая трудоемкость дисциплины, час	288	108	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	102	51	51
лекции	68	34	34
лабораторные	-	-	-
практические	34	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	186	57	129

Курсовой проект	КП 54	-	КП 54
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	78	39	39
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет Экзамен	Зачет 18	Экзамен 36

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Организация монтажных работ.					
	Цели и задачи монтажа. Проектирование монтажных работ. Организация монтажной площадки. Виды хранимого оборудования и условия хранения. Методы организации монтажных работ. Контроль качества монтажных работ. Способы проведения монтажа.	6			
2. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при монтаже					
	Механизированные и электрофицированные инструменты. Грузоподъемное оборудование для монтажа. Строповка, перемещение и кантовка оборудования. Грузозахватное оборудование.	6	9		13
3. Изготовление фундаментов под монтаж технологического оборудования.					
	Общие сведения о монтаже. Характеристики грунтов как основания фундаментов, материал фундаментов, общие сведения о проектировании и конструкции фундаментов. Виды фундаментов, фундаментные плиты, анкерные болты. Подготовка фундаментов под монтаж. Регулирование положения станков на фундаментах. Закрепление станков на фундаментах	6	4		13
4. Монтаж технологического оборудования					
	Монтаж токарно-винторезных и карусельных станков. Монтаж сверлильных станков. Монтаж строгальных станков. Монтаж фрезерных и зубонарезных станков. Монтаж шлифовальных станков. Монтаж точных	14	4		11

	станков. Монтаж агрегатных станков и автоматических линий				
5. Испытания технологического оборудования					
	Назначения и виды испытаний технологического оборудования. Статические и динамические испытания технологического оборудования. Испытания вспомогательного оборудования. Приемка смонтированного технологического оборудования.	2			2
	ИТОГО	34	17		39

Курс 5 Семестр 10

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1 Основные понятия об эксплуатации технологического оборудования.					
	Эксплуатация технологического оборудования. Эксплуатационные свойства технологического оборудования. Производительность технологического оборудования. Техничко-экономические показатели качества и критерии работоспособности. Надежность, долговечность, ремонтпригодность оборудования. Эргономические свойства технологического оборудования. Режимы работы технологического оборудования. Подготовка оборудования к эксплуатации.	4			3
2. Теоретические основы эксплуатации технологического оборудования.					
	Основы эксплуатации технологического оборудования. Трение и износ деталей машин. Предельный и допустимый износ. Методы определения износа деталей машин.	4			2
3. Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.					
	Система технического обслуживания технологического оборудования. Система планово-предупредительного ремонта технологического оборудования. Терминология и определения. Планы и графики ремонта, методы их разработки. Методы ремонта. Инструменты и оборудование. Эксплуатация действующего парка технологического оборудования заводов. Контрольно – регулировочные работы.	6	7		10
4. Техническая диагностика технологического оборудования.					

	Технические средства диагностирования технологического оборудования. Техническая диагностика в условиях комплексной автоматизации производства. Основные виды испытаний и диагностических процедур для оценки качества технологического оборудования. Датчики для диагностирования технологического оборудования	4	2		4
5. Смазка оборудования.					
	Смазочные материалы и их свойства. Выбор смазок. Смазочные устройства и системы. Карты смазки. Хранение и консервация оборудования.	6	3		6
6. Технология ремонта технологического оборудования.					
	Методы ремонта: индивидуальный, обезличенный, узловой. Цеховые ремонтные службы. Ремонт текущий и капитальный. Документация на ремонт. Механизация ремонтных работ. Разборка, дефектовка, контроль, ремонт и сборка технологического оборудования, узлов и деталей. Испытания после ремонта, сдача в эксплуатацию.	4	2		6
7. Ремонт деталей технологического оборудования.					
	Методы восстановления и ремонта деталей технологического оборудования различными способами. Ремонт способами пластической деформации. Ремонт сваркой и наплавкой, металлизацией под слоем флюса. Технологические карты ремонта деталей технологического оборудования. Экономика в ремонте деталей машин.	4	3		5
8. Методы повышения износостойкости деталей технологического оборудования.					
	Способы упрочнения деталей: дробеструйная обработка, обкатка деталей стальными шариками. Наплавка твердыми сплавами. Термические и химико-термические методы упрочнения.	2			2
	ИТОГО	34	17		39
	ИТОГО за два семестра	68	34		78

4.2. Содержание практических занятий Курс 5 семестр № 9

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при монтаже	Выбор и расчет строп для строповки станков при монтаже.	2	2
2	Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при монтаже	Выбор и расчет блоков для подъема грузов при монтаже. Выбор и расчет полиспада для подъема грузов при монтаже.	3	3

3	Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при монтаже	Подбор грузоподъемных механизмов, при заданной схеме нагружения.	2	2
4	Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при монтаже	Определение сил, действующих на опорные элементы машин при работе.	2	2
5	Изготовление фундаментов под монтаж технологического оборудования.	Расчет фундаментов на допустимые динамические нагрузки.	2	2
6	Изготовление фундаментов под монтаж технологического оборудования.	Расчет анкерных болтов на допустимые статические и динамические нагрузки.	2	2
7	Монтаж технологического оборудования	Монтаж токарно-винторезных станков.	2	2
8	Монтаж технологического оборудования	Монтаж фрезерных станков.	2	2
ИТОГО:			17	17

Курс 5 семестр № 10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	Расчет трудоемкости ремонта технологического оборудования.	2	2
2	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	Методы ремонта. Инструменты и оборудование. Контрольно – регулировочные работы.	2	2
3	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	Составление линейных графиков ремонта технологического оборудования.	1,5	1,5
4	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	Составление сетевых графиков ремонта технологического оборудования.	1,5	1,5
5	Техническая диагностика технологического оборудования.	Методы и средства диагностирования технологического оборудования. Организация диагностирования. Диагностирование и техническое обслуживание основных систем оборудования.	1	1
6	Техническая диагностика технологического оборудования.	Основные виды испытаний и диагностических процедур для оценки качества металлорежущего оборудования. Датчики для диагностирования технологического оборудования	1	1
7	Смазка оборудования.	Смазочные материалы и их	1	1

		свойства. Выбор смазок. Смазочные устройства и системы.		
8	Смазка оборудования.	Составление карты смазки технологического оборудования.	2	2
9	Технология ремонта технологического оборудования.	Составление технологической карты ремонта детали	2	2
10	Ремонт деталей технологического оборудования.	Восстановление деталей способом ремонтных размеров, простановкой дополнительных деталей, сваркой и наплавкой	3	3
ИТОГО:			17	17

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрены учебным планом

4. 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	Организация монтажных работ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели монтажа. 2. Задачи монтажа. 3. Проектирование монтажных работ. 4. Организация монтажной площадки. 5. Виды хранимого оборудования и условия хранения. 6. Методы организации монтажных работ. 7. Контроль качества монтажных работ. 8. Способы проведения монтажа.
2	Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при монтаже	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механизированные инструменты. 2. Электрофицированные инструменты 3. Грузоподъемное оборудование для монтажа. 4. Такелажные изделия: виды и назначения. 5. Канаты: назначение и классификация. 6. Стропы: типы и назначения. Методика подбора. 7. Блоки: назначение, виды и расчет. 8. Полиспасты: назначение и расчет. 9. Траверсы: назначение, классификация и конструкция. 10. Лебедки: классификация, назначение и расчет. 11. Грузоподъемные мачты: назначение и конструкция. 12. Краны: назначение, классификация, принципы выбора для монтажа. 13. Строповка оборудования. 14. Перемещение оборудования. 15. Кантовка оборудования 16. Грузозахватное оборудование.
3	Изготовление фундаментов под монтаж технологического оборудования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о монтаже. 2. Характеристики грунтов как основания фундаментов. 3. Материал фундаментов. 4. Общие сведения о проектировании фундаментов. 5. Общие сведения о конструкции фундаментов. 6. Виды фундаментов. 7. Фундаментные плиты.

		8. Анкерные болты. 9. Подготовка фундаментов под монтаж. 10. Регулирование положения станков на фундаментах. 11. Закрепление станков на фундаментах
4	Монтаж технологического оборудования	1. Монтаж токарно-винторезных станков. 2. Монтаж карусельных станков. 3. Монтаж сверлильных станков. 4. Монтаж строгальных станков. 5. Монтаж фрезерных станков. 6. Монтаж зубонарезных станков. 7. Монтаж шлифовальных станков. 8. Монтаж точных станков 9. Монтаж агрегатных станков. 10. Монтаж автоматических линий
5	Испытания технологического оборудования	1. Назначения испытаний технологического оборудования. 2. Виды испытаний технологического оборудования. 3. Статические испытания технологического оборудования. 4. Динамические испытания технологического оборудования. 5. Испытания вспомогательного оборудования. 6. Приемка смонтированного технологического оборудования.
6	Основные понятия об эксплуатации технологического оборудования.	1. Эксплуатация технологического оборудования. 2. Эксплуатационные свойства технологического оборудования. 3. Производительность технологического оборудования. 4. Техничко-экономические показатели качества технологического оборудования. 5. Критерии работоспособности технологического оборудования. 6. Надежность, долговечность, ремонтпригодность технологического оборудования. 7. Эргономические свойства технологического оборудования. 8. Режимы работы технологического оборудования. 9. Подготовка технологического оборудования к эксплуатации.
7	Теоретические основы эксплуатации технологического оборудования.	1. Основы эксплуатации технологического оборудования. 2. Трение и износ деталей машин. 3. Предельный износ. 4. Допустимый износ. 5. Методы определения износа деталей машин.
8	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	1. Система технического обслуживания технологического оборудования. 2. Система планово-предупредительного ремонта технологического оборудования. 3. Планы ремонта. Методы их разработки. 4. Графики ремонта, методы их разработки. 5. Методы ремонта. 6. Инструменты и оборудование, предназначенные для ремонта. 7. Эксплуатация действующего парка технологического оборудования заводов. 8. Контрольно – регулировочные работы.
9	Техническая диагностика технологического оборудования	1. Технические средства диагностирования технологического оборудования. 2. Техническая диагностика в условиях комплексной автоматизации производства. 3. Основные виды испытаний и диагностических процедур для оценки качества технологического оборудования. 4. Датчики для диагностирования технологического оборудования
10	Смазка оборудования.	1. Смазочные материалы и их свойства. 2. Выбор смазок. 3. Смазочные устройства и системы. 4. Карты смазки. 5. Хранение и консервация оборудования.
11	Технология ремонта технологического оборудования.	1. Метод ремонта: индивидуальный. 2. Метод ремонта: обезличенный. 3. Метод ремонта: узловый. 4. Цеховые ремонтные службы. 5. Ремонт текущий. 6. Ремонт капитальный.

		<ol style="list-style-type: none"> 7. Документация на ремонт. 8. Механизация ремонтных работ. 9. Разборка, дефектовка. 10. Контроль технологического оборудования, узлов и деталей. 11. Испытания после ремонта. 12. Сдача в эксплуатацию.
11	Ремонт деталей технологического оборудования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт деталей технологического оборудования. 2. Методы восстановления посадок сопряженных деталей 3. Ремонт деталей технологического оборудования наплавкой. 4. Ремонт деталей технологического оборудования сваркой. 5. Ремонт деталей технологического оборудования металлизацией. 6. Ремонт валов. 7. Ремонт зубчатых колес. 8. Ремонт заменой части детали.
12	Методы повышения износостойкости деталей технологического оборудования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способы упрочнения деталей. 2. Дробеструйная обработка. 3. Обкатка деталей стальными шариками. 4. Наплавка твердыми сплавами. 5. Термические методы упрочнения. 6. Химико-термические методы упрочнения.

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

Монтаж и эксплуатация технологического оборудования представляет собой сложный комплекс, включающих в несколько стадий: проектирование, подготовка оборудования к монтажу, выполнение монтажных работ и их контроль, эксплуатация технологического оборудования.

Цель курсового проектирования - теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов в области технологии машиностроения для обеспечения возможности самостоятельно и технически грамотно решать вопросы ввода в эксплуатацию технологического оборудования предприятий машиностроения, использования теоретических знаний в своей практической профессиональной деятельности. Курсовое проектирование направлено на углубленное изучение монтажа и эксплуатации технологического оборудования.

Учебным планом предусмотрен курсовой проект с объемом самостоятельной работы студента (СРС) – 54 ч.

В курсовом проекте разрабатываются следующие конструкторские документы:

а) пояснительная записка;

б) 1. сборочный чертёж технологического оборудования – в зависимости от задания с указанием габаритных, присоединительных и крепежных размеров; присоединительные размеры обязательно указываются на монтажные сборочные узлы; 2. чертёж сборочной единицы, ремонт которой производится; 3. схема расположения и закладки фундаментных болтов; 4. технологическая схема монтажа или проект производства монтажных работ; 5. схема и карта смазки технологического оборудования; 6. сетевой график ремонта технологического оборудования; 7. чертеж одной из деталей узла, на которую разрабатывается технологическая карта восстановления детали; 8. чертеж приспособления для ремонта, регулировки или монтажа технологической машины; 9. технологическую карту восстановления детали (по указанию преподавателя).

в) спецификация к сборочному чертежу.

Объем графической части проекта 4 листа формата А1, пояснительной записки 35-45 страниц печатного текста формата А4.

Задание на курсовой проект выдается на бланках установленного образца за подписью руководителя. В нем изложены конкретные вопросы, подлежащие разработке, и заданы сроки выполнения этапов работы. В бланке задания указывается фамилия и инициалы студента, группа. Далее указывается тема курсового проекта и исходные даны: металлорежущее

оборудование. Указываются разделы, входящие в пояснительную записку и те расчеты, которые необходимо провести и графическая часть.

Пояснительная записка, объем которой составляет 35-45 страниц, включает: введение; 1. описание конструкции и принципа работы технологического оборудования и его техническую характеристику; 2. описание организации монтажных работ: 2.1. выбор схемы и метода производства монтажных работ с указанием технологической последовательности установки узлов; 2.2. выбор грузоподъемного и транспортирующего оборудования; 2.3. технологические указания по отдельным видам работ, например, по строповке элементов, сварке, опалубке, замоноличиванию стыков в железобетонных конструкциях и др.; 2.4. схемы расположения на монтируемых объектах защитных приспособлений (подмостей, ограждений и лестниц), обеспечивающих безопасность рабочих; 2.5. схемы расположения на монтируемых объектах временных приспособлений и устройств; 2.6. описание выверки опорных конструкции и основных узлов оборудования; 3. описание организации ремонтных работ: 3.1. описание основных ремонтных узлов технологического оборудования; 3.2. быстроизнашивающиеся узлы и детали и условия их эксплуатации; 3.3. перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонтах технологического оборудования; 3.4. описание технологии ремонта технологического оборудования; 3.5. структуру ремонтного цикла; 3.6. смазку технологического оборудования; 3.7. расчёт трудоёмкости ремонта, времени простоя и необходимой рабочей силы для производства капитального ремонта технологического оборудования; заключение; библиографический список; приложение. Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями ЕСКД.

Графическая часть проекта выполняется на 4-х листах формата А1 и может включать в себя: сборочный чертёж технологического оборудования; чертёж сборочной единицы, ремонт которой производится; схему последовательности сборки (разборки) технологического оборудования; чертеж одной из деталей узла, на которую разрабатывается технологическая карта восстановления детали; сетевой график капитального ремонта технологического оборудования; схема и карта смазки технологического оборудования; чертеж приспособления для ремонта, регулировки или монтажа технологической машины; технологическую карту восстановления детали.

Содержание графической части определяется преподавателем в зависимости от особенностей конструкции технологического оборудования. Все чертежи должны выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ.

№ п/п	Темы курсовых проектов.
1	Разработка технологии монтажа и мероприятий по эксплуатации технологического оборудования (токарно-винторезных, карусельных станков, сверлильных станков, строгальных станков, фрезерных, зубонарезных станков, шлифовальных станков и др.)

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

Не предусмотрены учебным планом

5.4. Перечень контрольных работ.

Выполнение контрольных работ в дисциплине не предусмотрено.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учеб. для студентов вузов / А. Н. Батищев [и др.] ; ред. А. Н. Батищев ; Междунар. ассоц. "Агрообразование". - Москва : Колос. С, 2007. - 424 с.
2. Схиртладзе, А. Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Отрезные, агрегатные, ГПМ, ГПС, АЛ. Эксплуатация и обслуживание станков : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструктор.-техн. обеспечение машиностроит. пр-в" / А. Г. Схиртладзе, Т. Н. Иванова, В. П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 183 с.
3. Ефремов, В. Д. Металлорежущие станки : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструктор.-техн. обеспечение машиностроит. пр-в." / В. Д. Ефремов, В. А. Горохов ; ред. П. И. Ящерицын. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 695 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Сборка и монтаж изделий машиностроения : в 2 т. : справочник / ред.: П. П. Алексеенко, В. С. Демин, В. К. Замятин. - Москва : Машиностроение, 1983 - .
Т.2 : Монтаж машин и агрегатов / ред. В. С. Демина, П. П. Алексеенко. - 1983.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - www.iprbookshop.ru
3. Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова - www.bstu.ru
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для презентации лекционного материала используется комплект оборудования:

проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение.

Для проведения практических занятий применяем комплект оборудования:

проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение.

Практические занятия – аудитория, оснащенная наглядными пособиями.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Монтаж и эксплуатация технологического оборудования»

1.1 Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине «Монтаж и эксплуатация технологического оборудования» читаются в специализированных аудиториях, оборудованных проектором, ноутбуком, экраном и специализированным программным обеспечением.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

После того как был рассмотрен на лекции первый раздел - Организация монтажных работ. - обучающийся должен ознакомиться и самостоятельно дополнить свой конспект материалами из пособий [2] или [1], которые были освещены в лекции - стр.18-25; второй раздел – Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при монтаже – стр. 20-25; третий раздел - Изготовление фундаментов под монтаж технологического оборудования. - стр. 329-337; четвертый раздел – Монтаж технологического оборудования – стр.47-57; пятый раздел – Испытания технологического оборудования.–стр.57-116; шестой раздел - Основные понятия об эксплуатации технологического оборудования.. - стр.31-47, 282-236; седьмой раздел - Теоретические основы эксплуатации технологического оборудования.. – стр.243-282; восьмой раздел - Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.. – стр. 199-201 , 706-709 ; девятый раздел - Техническая диагностика технологического оборудования. - стр. 589-607 ; десятый раздел - Смазка оборудования. – стр. 608-645 ; одиннадцатый раздел - Технология ремонта технологического оборудования. – стр. 646-698 [2]; двенадцатый раздел - Ремонт деталей технологического оборудования. – стр. 646-698 [2]. одиннадцатый раздел - Методы повышения износостойкости деталей технологического оборудования.– стр. 646-698 [2].

1.2 Подготовка к практическим занятиям.

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. Оформление практических занятий осуществляется на листах формата А4. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения и расчеты [1], изучает конспект лекций в соответствии с темой занятия.

1.3 Выполнение курсового проекта.

Целью курсового проекта является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов в области технологии машиностроения для обеспечения возможности самостоятельно и технически грамотно решать вопросы ввода в эксплуатацию технологического оборудования предприятий машиностроения, использования теоретических знаний в своей практической профессиональной деятельности. Курсовое проектирование направлено на углубленное изучение монтажа и эксплуатации технологического оборудования.

Для правильного оформления чертежей детали и заготовки студенты должны пользоваться интернет ресурсами: www.StandartGOST.ru, www.eskd.ru.

1.4 Экзамен по дисциплине «Монтаж и эксплуатация технологического оборудования» принимает комиссия, состоящая из преподавателей кафедры (2 ... 3 чел.) в соответствии с расписанием экзаменационной сессии.

К сдаче экзамена допускаются студенты, которые выполнили и защитили практические работы, сдали курсовой проект

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, составленных в соответствии с п. 5.1 данной рабочей программы.