

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Бурмистров

« 14 » 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.13.1 «Проектирование ремонтно-механического цеха»

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Институт Технологии легкой промышленности, моды и дизайна

Факультет Технологии легкой промышленности и моды

Кафедра-разработчик рабочей программы Технологического оборудования медицинской и легкой промышленности

Курс 4, семестр 7

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	36	1
Семинарские занятия	-	
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	54	1,5
Форма аттестации-экзамен	36	1
Всего	144	4

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1170, 20.10.2015) по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» для профиля «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности», на основании учебного плана набора обучающихся 2018г. Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

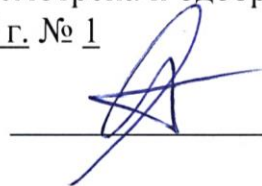
доцент



Р.А.Газизов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОМЛП, протокол от 04.09.2018 г. № 1

Зав. кафедрой



И.Н.Мусин

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета Технологии легкой промышленности и моды от 14.09.2018 г. № 1

Председатель комиссии



М.Р.Зиганшина

Начальник УМЦ



Л.А.Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха» являются

- а) формирование знаний о принципах проектирования ремонтно-механических участков и цехов, определение основных тенденций планирования и проведения проектных работ;
- б) теоретическая и практическая подготовка студентов к производственной деятельности;
- в) обучение навыкам разработки задания на создание технической документации на средства технологической оснастки и малой механизации, выполнению расчетов по определению состава основного оборудования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование ремонтно-механического цеха» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха» бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Основы машиноведения швейного производства легкой промышленности;
- б) Технология машиностроения легкой промышленности;
- в) Организация и планирование производства.

Дисциплина «Проектирование ремонтно-механического цеха» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Надежность машин;
- б) Основы автоматизированного проектирования;
- в) Ремонт технологического оборудования.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха» могут быть использованы при прохождении преддипломной практики, выполнении выпускных квалификационных работ, в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической видах деятельности по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ПК-6 – способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

2. ПК-11 – способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) требования к проектированию ремонтно-механических цехов;
- б) этапы и способы проектирования участков и цехов;
- в) методику выполняемых расчетов при подготовке производства;
- г) основные тенденции планирования и проведения проектных работ.

2) Уметь:

а) сформулировать проектные решения, связанные с существующим и возможным техническим оснащением производственных процессов по специальности;

б) разрабатывать задание на создание технической документации на средства технологической оснастки и малой механизации;

в) выполнять необходимые расчеты по определению состава основного оборудования.

3) Владеть:

а) принципами расчета трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонтам технологического оборудования;

б) навыками планирования ремонтно-механических цехов.

4. Структура и содержание дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п /п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1	Общие сведения по проектированию машиностроительных предприятий	7	4	-		20	Коллоквиум 1, тестовые задания
2	Проектирование механических цехов	7	6	8		20	Коллоквиум 2, тестовые задания, отчеты по темам 1 и 2 практических занятий
3	Основные положения по проектированию ремонтно-механических цехов	7	8	28		14	Коллоквиум 3, тестовые задания, отчеты по темам 3, 4, 5, 6 и 7 практических занятий
Форма аттестации							Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Общие сведения по проектированию машиностроительных предприятий	2	Тема 1. Задание на проектирование	Данные, указываемые в задании на проектирование. Основные данные, включаемые в технико-экономические обоснования о целесообразности и необходимости их проектирования и строительства. Основные направления развития специализации предприятий.	ПК-6, ПК-11
		2	Тема 2. Стадии проектирования	Технический проект и решаемые в нем основные вопросы. Части технического проекта. Эталон	ПК-6, ПК-11

				технологической части технического проекта, его разделы. Перечень рабочих чертежей. Состав техно-рабочего проекта.	
2	Проектирование механических цехов	2	Тема 3. Основные положения по проектированию и организации механосборочного производства	Задачи при проектировании и пути их решения. Основные технические и организационные направления. Роль конструктивных и технологических особенностей выпускаемых изделий, типа производства и годового выпуска изделий в организации цехов.	ПК-6, ПК-11
		2	Тема 4. Классификация механических цехов	Основные определяющие признаки механических цехов. Типы цехов. Методы определения типа цеха. Характер изделий в зависимости от типа производства.	ПК-6, ПК-11
		2	Тема 5. Производственная программа цеха	Виды производственных программ в зависимости от типа производства, характера выпускаемой продукции и стадии проектирования. Программа для массового и крупносерийного производства. Программа для единичного, мелкосерийного и серийного производства. Приведенная и условная программы.	ПК-6, ПК-11
3	Основные положения по проектированию ремонтно-механических цехов	4	Тема 6. Обоснование типа и формы организации производства в ремонтно-механическом цехе	Структура ремонтной службы и методы организации ремонтных работ. Методы выполнения ремонтных работ. Годовая ремонтёмкость. Трудоемкость слесарно-сборочных и прочих работ. Станкоемкость механической обработки. Количество и состав оборудования ремонтных служб предприятия. Численность и состав работающих.	ПК-6, ПК-11

		4	Тема 7. Определение площадей и компоновка ремонтно-механического цеха	Состав площадей цеха по назначению. Удельные площади на единицу основного оборудования РМЦ. Вспомогательные площади цеха. Выбор типа зданий для размещения площадей ремонтно-механического цеха. Функциональные требования. Технические требования. Экономические требования.	ПК-6, ПК-11
--	--	---	---	---	-------------

6. Содержание практических занятий

Цель проведения практических занятий – освоение лекционного материала и более глубокое изучение содержания отдельных тем.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Формируемые компетенции
1	Проектирование механических цехов	4	Тема 1. Расчет станкостоемкости механической обработки заготовки и трудоемкости сборки изделий	ПК-6, ПК-11
		4	Тема 2. Расчет количества основного и вспомогательного технологического оборудования	ПК-6, ПК-11
2	Основные положения по проектированию ремонтно-механических цехов	4	Тема 3. Расчет годовой ремонтостоемкости	ПК-6, ПК-11
		2	Тема 4. Расчет трудоемкости слесарно-сборочных и прочих работ и станкостоемкости механической обработки	ПК-6, ПК-11
		2	Тема 5. Расчет количества и состава оборудования ремонтных служб предприятия	ПК-6, ПК-11
		6	Тема 6. Расчет численности и состава работающих	ПК-6, ПК-11
		14	Тема 7. Расчет площадей цеха	ПК-6, ПК-11

7. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом)

Лабораторные занятия по дисциплине «Проектирование ремонтно-механического цеха» не предусмотрены.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Оптимальная мощность проектируемого предприятия. Кооперация проектируемого	20	Подготовка к коллоквиуму	ПК-6, ПК-11

	предприятия с другими по вспомогательным и обслуживающим хозяйствам и объектам. Проектирование крупных и сложных предприятий. Работы по привязке типовых проектов к участкам строительства.		1	
2	Повышение серийности заготовительных производств. Разделение цехов, отделений и участков по типу деталей и однородности технологического процесса. Случаи присутствия различных типов производства в одном и том же цехе при изготовлении разных деталей. Пять основных форм организации работ в цехе.	20	Подготовка к коллоквиуму 2	ПК-6, ПК-11
3	Архитектурно-художественные требования. Компоновка РМЦ. Основные принципы компоновки цеха. Техника выполнения компоновок.	14	Подготовка к коллоквиуму 3	ПК-6, ПК-11

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха», используется рейтинговая система оценки знаний, обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса»

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении дисциплины предусматривается экзамен, выполнение 7 практических заданий, 3-х коллоквиумов, 6 тестовых заданий. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Отчет по практическому заданию	7	15	27
Коллоквиум	3	9	15
Тест	6	12	18
Экзамен		24	40
Итого:		60	100

**10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины
«Проектирование ремонтно-механического цеха»**

10.1. Основная литература. При изучении дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Сибикин, Ю.Д. Основы проектирования машиностроительных предприятий: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 262 с.	ЭБС «Университетская библиотека Онлайн» http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233706 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2. Методики расчета механосборочных и вспомогательных цехов, участков и малых предприятий машиностроительного производства: Уч. пос./ Е.С. Киселев; Под ред. Л.В. Худобина. - 2 изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 143 с.	ЭБС znanium.com http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=439703 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
3. Проектирование механосборочных участков и цехов: Учебник/В.А.Горохов, Н.В.Беляков, А.Г.Схиртладзе и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов.знание, 2015. - 540 с.	ЭБС znanium.com http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483198 Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

10.2. Дополнительная литература. В качестве дополнительных источников информации по дисциплине «Проектирование ремонтно-механического цеха» рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Адам А.Е. Проектирование машиностроительных заводов. Расчет технологических параметров механосборочного производства: учеб.пособие.— М.: Высш. шк., 2004.— 98 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Проектирование машиностроительных заводов и цехов: Справочник в 6 т. / Под общ.ред. Е.С.Ямпольского; Ред. тома Б.И.Айзенберг. Т.1: Организация и методика проектирования [Справочники].— М. : Машиностроение, 1974.— 296 с	2 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Никифоров А.В. Дипломное проектирование	1 экз. в УНИЦ

механического цеха [Учебники]: учеб. пособие Рыбинск : РГАТА, 2005.— 113 с.	КНИТУ
4. Кривожиha В.Н. Проектирование заводов машиностроительного производства [Учебники] : учеб. пособие / В.Н. Кривожиha, Ю.И. Некрасов, А.В. Смирнов ; Тюмен. гос. нефтегаз. ун-т .— Тюмень, 1999 .— 98 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ

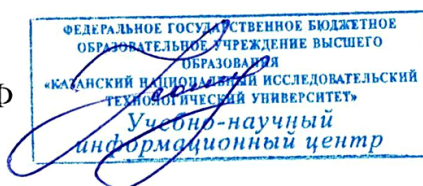
10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины **«Проектирование ремонтно-механического цеха»** использование электронных источников информации:

1. ЭБС «Znanium.com» - режим доступа <http://znanium.com/>
2. ЭБС «Университетская библиотека Онлайн» - режим доступа <http://biblioclub.ru>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха» предусмотрено использование оборудования и персональных компьютеров в аудиториях и лаборатории кафедры ТОМЛП.

Для проведения лекционных занятий:

- а) комплект электронных слайдов,
- б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер, ноутбук);
- в) раздаточный материал.

Для проведения практических занятий:

- а) проектор EPSONEB-W28 с потолочным креплением проектора Wize и экраном на треноге LumienEcoView;
- б) ноутбук HP Pro Book 4515s (AMD Turion [™] X2 Dual Core Mobile RM-76);
- в) доска поворотная ДП-12з;

13. Образовательные технологии

Аудиторная нагрузка дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха» согласно учебному плану по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиля подготовки «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» составляет 54 часа. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (коллоквиумы в форме беседы, разбор конкретных ситуаций на практических занятиях) составляет 27 часов (50 %).