

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «**ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКОГО ЦЕХА**»

Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль:	Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Факультет:	Факультет технологии изделий и сервиса
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Медицинской инженерии»
Курс; семестр	4-5; 12, 14

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Практическое занятие	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	20	0,56
Самостоятельная работа	139	3,86
Форма аттестации: Контрольная работа (14 сем), Экзамен (14 сем)	9	0,25
Всего	180	5

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1170 от 20.10.2015) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование для профиля «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Р.А. Газизов

---

## **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Медицинской инженерии», протокол от 11.05.2021 г. № 19.

Заведующий кафедрой *Согласовано* И.Н. Мусин

## **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

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 вариативной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

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

1. Основы проектной деятельности
2. Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
3. Структурное устройство отраслей текстильной и легкой промышленности

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

1. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2. Преддипломная практика

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

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

**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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

требования к проектированию ремонтно-механических цехов; методику выполняемых расчетов при подготовке производства

этапы и способы проектирования участков и цехов; основные тенденции планирования и проведения проектных работ

**Уметь:**

определять основные технические и организационные направления при решении задач проектирования, выбирать типы зданий для размещения площадей ремонтно-механического цеха в зависимости от основных форм организации работ в цехе; формулировать проектные решения, связанные с существующим и возможным техническим оснащением производственных процессов по специальности

разрабатывать задание на создание технической документации на средства технологической оснастки и малой механизации; выполнять необходимые расчеты по определению состава основного оборудования

**Владеть:**

навыками планирования ремонтно-механических цехов; принципами расчета трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонтам технологического оборудования

навыками составления технического проекта в зависимости от типа цеха, определения задач при проектировании и перечня рабочих чертежей, подбора эталонов технологической части технического проекта

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общие сведения по проектированию машиностроительных предприятий	12	1				7	Контрольная работа
2.	Проектирование механических цехов	12	1					
	<b>Итого по семестру</b>	<b>12</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Проектирование механических цехов	14	1	2		8	60	Контрольная работа; Практические занятия; Экзамен
2.	Основные положения по проектированию ремонтно-механических цехов	14	3	4		12	72	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>20</b>	<b>132</b>	<b>Контрольная работа, Экзамен</b>

**5. Содержание лекционных занятий по темам**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Общие сведения по проектированию машиностроительных предприятий	1	Задание на проектирование. Стадии проектирования	ПК-11 ПК-6
2.	Проектирование механических цехов	1	Основные положения по проектированию и организации механосборочного производства	ПК-11 ПК-6
3.		1	Классификация и производственная программа механических цехов	ПК-11 ПК-6
4.	Основные положения по проектированию ремонтно-механических цехов	2	Обоснование типа и формы организации производства в ремонтно-механическом цехе	ПК-11 ПК-6
5.		1	Определение площадей и компоновка ремонтно-механического цеха	ПК-11 ПК-6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
1.	Проектирование механических цехов	2	Расчет станкоемкости механической обработки заготовки и годовой ремонтоемкости	ПК-11 ПК-6
2.	Основные положения по проектированию ремонтно-механических цехов	1	Расчет количества основного и вспомогательного технологического оборудования, трудоемкости слесарно-сборочных и прочих работ и станкоемкости механической обработки	ПК-11 ПК-6
3.		1	Расчет количества и состава оборудования ремонтных служб предприятия	ПК-11 ПК-6
4.		2	Расчет численности и состава работающих, площадей цеха	ПК-11 ПК-6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

## 7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Оптимальная мощность проектируемого предприятия. Кооперация проектируемого предприятия с другими по вспомогательным и обслуживающим хозяйствам и объектам.	7	подготовка к контрольной работе	ПК-11 ПК-6
2.	Проектирование крупных и сложных предприятий. Работы по привязке типовых проектов к участкам строительства. Технический проект и решаемые в нем основные вопросы. Части	60	подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену	ПК-11 ПК-6

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
	технического проекта. Эталон технологической части технического проекта, его разделы. Перечень рабочих чертежей. Состав техно-рабочего проекта.			
3.	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. Архитектурно-художественные требования. Компоновка РМЦ. Основные принципы компоновки цеха. Техника выполнения компоновок.	72	подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену	ПК-11 ПК-6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>139</b>		

### 8.1. Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Проектирование крупных и сложных предприятий. Работы по привязке типовых проектов к участкам строительства. Технический проект и решаемые в нем основные вопросы. Части технического проекта. Эталон технологической части технического проекта, его разделы. Перечень рабочих чертежей. Состав техно-рабочего проекта.	8	проверка знаний на практическом занятии, проверка контрольной работы	ПК-11 ПК-6
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. Архитектурно-художественные требования. Компоновка РМЦ. Основные принципы компоновки цеха. Техника выполнения компоновок.	12	проверка знаний на практическом занятии	ПК-11 ПК-6
	<b>ВСЕГО</b>	<b>20</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в

«Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>14-й семестр</b>			
Контрольная работа	1	12	20
Практические занятия	4	24	40
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

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

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

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Е. С. Киселев, Л. В. Худобин, Методики расчета механосборочных и вспомогательных цехов, участков и малых предприятий машиностроительного производства [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	<a href="http://znanium.com/go.php?id=439703">http://znanium.com/go.php?id=439703</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. А. Горохов, Н. В. Беляков, Проектирование механосборочных участков и цехов [Прочее] Учебник: Минск : ООО "Новое знание"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	<a href="http://znanium.com/go.php?id=483198">http://znanium.com/go.php?id=483198</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин, Основы проектирования машиностроительных предприятий [Прочее] учебное пособие: Москва Берлин : Директ-Медиа, 2020	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575075">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575075</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А. . Адам, Проектирование машиностроительных заводов. Расчет технологических параметров механосборочного производства [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки дипломир. спец. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": М. : Высш. шк., 2004	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
, Проектирование машиностроительных заводов и цехов : Т.6 [Справочник] : М. : Машиностроение, 1976	5 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

А.В. Никифоров, Дипломное проектирование механического цеха [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. дипл. спец. "Конструкторско-технол. обеспеч. машиностр. производств": Рыбинск : РГАТА, 2005	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В.Н. Кривожиha, Ю.И. Некрасов, А.В. Смирнов, Проектирование заводов машиностроительного производства [Учебник] учеб. пособие для студ. спец."Технология машиностроения": Тюмень : , 1999	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.3. Электронные источники информации

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

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>

УНИЦ  
Согласовано

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

1. Журнал «Легкая промышленность. Курьер». – Сайт журнала «Легкая промышленность. Курьер». – Доступ свободный: <http://www.lp-magazine.ru/>.
2. Журнал «Технология текстильной промышленности». – Сайт журнала «Технология текстильной промышленности». – Доступ свободный: <https://tp.ivgpi.com/>.

### 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Компьютеры.
2. Ноутбук.
3. Проектор.
4. Экран.
5. Доска поворотная ДП-12з.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Компьютеры.
2. Принтеры.
3. Многофункциональное устройство (МФУ).  
с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Проектирование ремонтно-механического цеха» составляет 4 ч.

В процессе освоения дисциплины «Проектирование ремонтно-механического цеха» используются следующие образовательные технологии:

- коллоквиумы в форме беседы,
- разбор конкретных ситуаций на практических занятиях.