

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты»

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

\_\_\_\_\_ Н.В. Дубив

«\_\_ \_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

## **Проектирование машиностроительных производств**

**образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата:**

*15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»*

**Направленность:**

*«Технология машиностроения»*

**Форма обучения:** *Очная*

*Курган, 2021 г.*

Рабочая программа учебной дисциплины:

*Проектирование машиностроительных производств*

(полное наименование дисциплины)

составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата

*«Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»*

*(«Технология машиностроения»)*

(наименование образовательной программы)

утвержденными:

для очной формы обучения « 30 » август 20 21 года

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры:

*«Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты»*

(полное наименование кафедры)

« 12 » сентября 20 21 года, протокол заседания кафедры

ТМСИ № 1

(краткое наименование кафедры)

Рабочую программу составил

доц., канд. техн. наук

А.М. МИХАЛЕВ

Ф.И.О.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий кафедрой ТМСИ

доц., канд. техн. наук

Г.Ю.ВОЛКОВ

Ф.И.О.

Специалист по учебно-методической работе

Управления образовательной деятельности

Г.В. КАЗАНКОВА

Ф.И.О.

Начальник Управления

Образовательной деятельности

доц., канд. техн. наук

С.Н. СИНИЦИН

Ф.И.О.

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единицы трудоемкости (180 академических часов)

Вид учебной работы	Очная форма	
	На всю дисциплину	Семестр 7
<b>Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
Лекции	24	24
Лабораторные работы	32	32
Практические занятия	--	-
<b>Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:</b>	<b>124</b>	<b>124</b>
Подготовка контрольной работы	-	-
Подготовка курсовой работы	36	36
Подготовка курсового проекта	-	-
Подготовка к зачету с оценкой	18	18
Другие виды самостоятельной работы	70	70
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>Зачет с оценкой</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО:

Дисциплина «Проектирование машиностроительных производств» относится к части формируемой участниками образовательных отношений Б1.

Изучение дисциплины, как правило, базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами на ранних курсах обучения.

Результаты изучения дисциплины необходимы для расширения профессионального кругозора в области организации и управления (организационно-управленческий цикл дисциплин).

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### Цель дисциплины

Формирование системных представлений об логической взаимосвязи технологии изготовления изделий и параметров производственной системы

### Задачи дисциплины

- изучение методологических подходов к проектированию элементов производственной системы предприятия;
- приобретение практических навыков проектирования элементов производственной системы предприятия, имитационного моделирования (симуляции) производственных процессов, а также подготовки документации по планированию производственного процесса.

### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен определять основные потребности в материальных ресурсах производственных систем, основные конфигурации и параметры производственных систем, применяя средства автоматизации проектирования (ПКД-5).

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

#### Знать:

Образовательный результат	Индекс компетенции
методологию, используемую при проектировании машиностроительных производств	ПКД-5

#### Уметь:

Образовательный результат	Индекс компетенции
применять методы проектирования элементов производственных систем предприятий	ПКД-5
решать простые прикладные профессиональные задачи в области проектирования машиностроительных производств с использованием систем автоматизированного проектирования (на примере типовых проектов)	ПКД-5

#### Владеть

Образовательный результат	Индекс компетенции
навыками решения прикладных профессиональных задач в	ПКД-5

области проектирования машиностроительных производств с использованием современных систем автоматизированного проектирования (на примере типовых проектов)	
навыками поиска, систематизации тематической информации в области проектирования машиностроительных производств	ПКД-5

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план очной формы обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			8 семестр	
			Лекции	Практические занятия
1	1	Машиностроительное производство и основные особенности его проектирования	4	-
	2	Производственный процесс и структура предприятия	8	12
		Рубежный контроль №1 (Контрольное тестирование)	1	
2	3	Расчет потребности в производственных и материальных ресурсах	10	20
		Рубежный контроль №2 (Контрольное тестирование)	1	
<b>Всего:</b>			<b>24</b>	<b>32</b>

## 4.2. Содержание лекционных занятий

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование и содержание лекции
1	Машиностроительное производство и основные особенности его проектирования	Производственная система (ПС) и ее элементы. Типы задач проектирования ПС. Типы производства в машиностроении. Методики определения типа производства. Автоматизация проектирования ПС предприятий
2	Производственный процесс и структура предприятия	Производственная программа. Методы определения производственной программы. Фонд времени работы технологического оборудования. Производственный процесс. Классификация производственных процессов. Формы организации производства. Производственная структура предприятия. Классификация цехов механосборочного производства. Производственный участок и его виды. Рабочее место. Пространственная структура участка. Методы производства (поточный и непоточный).
3	Расчет потребности в производственных и материальных ресурсах	Расчет количества основного технологического оборудования в единичном производстве. Расчет количества основного технологического оборудования в серийном производстве. Расчет количества основного технологического оборудования в поточном производстве. Расчет количества вспомогательного оборудования. Расчет количества транспортных средств. Расчет количества производственных рабочих. Расчет количества вспомогательных рабочих. Расчет потребности в материальных ресурсах. Расчет потребности в основных материалах. Расчет потребности в электрической энергии. Расчет потребности в инструменте.

## 4.3. Содержание лабораторным занятий

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.
			Очная форма обучения
2	Производственный процесс и структура предприятия	Производственная программа и методы проектирования участков, линий и цехов	6
		Методы определения станкоемкости и трудоемкости механической обработки	6
3	Расчет потребности в производственных и материальных ресурсах	Расчет количества основного технологического оборудования	4
		Проектирование участка механической обработки	6
		Проектирование линии механической обработки	6

		Выполнение технико-экономического сравнения эффективности технологических процессов методом оценки приведенных затрат	4
<b>Всего:</b>			<b>32</b>

#### 4.6. Курсовая работа

Курсовая работа выполняется студентом по индивидуальному заданию (согласно отдельных методических указаний) и включает в себя группу проектных расчетов элементов производственной системы предприятия.

### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующих лабораторных занятий.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения лабораторных занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторных занятий.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения лабораторных занятий и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения лабораторных занятий.

Лабораторные занятия выполняются с использованием как интерактивных специализированных программных продуктов САПР так и обычного офисного программного обеспечения. Рекомендуется получить навыки использования указанных программ. Подготовка к лабораторным занятиям выполняется студентом самостоятельно посредством изучения связанного с тематикой лабораторных занятий теоретического материала лекционного курса.

Для текущего контроля успеваемости для очной формы обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа студента, наряду с аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном/опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю. Самостоятельная работа студента подразумевает подготовку к рубежным и текущему контролю, к лабораторным работам, подготовка к рубежному контролю, самостоятельное изучение разделов дисциплины и выполнение курсовой работы, подготовка к зачету с оценкой.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

#### Рекомендуемый режим самостоятельной работы для очной формы обучения

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость,
--	-----------------------------

		акад. час.
		<b>8 семестр</b>
Выполнение курсовой работы		36
Подготовка к зачету с оценкой		18
Подготовка к рубежному контролю №1 (2 часа на один рубеж)		2
Подготовка к рубежному контролю №2 (2 часа на один рубеж)		2
Подготовка к лабораторным занятиям (2 часа на каждую тему)		12
Самостоятельное изучение разделов дисциплины		54
	Машиностроительное производство и основные особенности его проектирования	14
	Производственный процесс и структура предприятия	20
	Расчет потребности в производственных и материальных ресурсах	20
Всего:		124

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения).
2. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1-2 (для очной формы обучения)
3. Банк тестовых заданий к зачету с оценкой.
5. Курсовая работа

### **6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине**

№	Наименование	Содержание				
		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Рубежный контроль 1	Рубежный контроль 2	Зачет с оценкой
	Балльная оценка (за 1 час занятий)	1	1	-	-	30
	Примечания	За прослушанные лекции. Всего 24 баллов (по 1 баллу за каждый час лекции)	Всего 32 балла (по 1 баллу за каждый час)	Всего 7 баллов	Всего 7 баллов	Всего 30 баллов
<b>Курсовая работа 8 семестр</b>						
	Критерий оценки	<b>Качество пояснительной записки</b>	<b>Качество графической части</b>	<b>Качество доклада</b>	<b>Ритмичность выполнения</b>	<b>Качество защиты</b>
	Балльная оценка	<b>До 20</b>	<b>До 20</b>	<b>До 20</b>	<b>Коэффициент от 0,9 до 1,2</b>	<b>До 40</b>
	Примечания	<b>Плановая защита проводится на 17-й неделе. Коэффициент ритмичности: защита на неделю раньше срока -1,1; на 2 недели – 1,2; позже установленного срока – 0,9</b>				

2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	<p><b>60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично</b></p>
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации по дисциплине, возможности получения «автоматически» экзаменационной оценки) по дисциплине	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету с оценкой) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов (включительно), а также выполнить все лабораторные занятия и курсовую работу.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр минимальное количество баллов- 68 и получить удовлетворительную оценку.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических занятий, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлена за экзамен «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».</p>
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету с оценкой) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенной лабораторной работы (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 8 баллов.</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и зачет с оценкой проводятся в письменном виде.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучаемыми основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии. Рубежные контроли проводятся в виде тестирования.

Варианты тестовых заданий для рубежных контролей состоят из 5 вопросов. На каждое тестирование при рубежном контроле студенту отводится время не менее 30 минут. На краткую лекцию-дискуссию выделяется не менее 5-10 минут. На выдачу и сбор тестовых заданий выделяется 5 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет с оценкой проводится в письменной форме по билетам, составленным в соответствии с рабочей программой. Билет предполагает собой теоретическую часть, состоящую из 3-х разноплановых вопросов.

Для подготовки ответа студенту на зачете с оценкой предоставляется 45 минут, ответ на каждый теоретический вопрос оценивается по 10-балльной шкале.

Результаты текущего контроля успеваемости, зачета с оценкой заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день проведения зачета с оценкой, а также выставляются в зачетную книжку студента.

### 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

#### *Пример тестового задания для рубежного контроля 1 очной формы обучения*

1. Классификационная категория, характеризующая широту номенклатуры, стабильность и объем выпуска продукции...
  - a) тип производства
  - b) форма организации производства
  - c) уровень точности изготавливаемых изделий
  - d) количество установленного технологического оборудования
  
2. Производство, характеризуемое малым объемом выпуска широкой номенклатуры изделий, повторное изготовление которых, как правило, не предусматривается...
  - a) единичное
  - b) серийное
  - c) массовое
  
3. Совокупность действий, необходимых для выпуска готовых деталей из полуфабрикатов -...
  - a) технологический процесс
  - b) производственный процесс
  - c) вспомогательный процесс
  
4. Площадь помещений, предназначенных для удовлетворения санитарно-гигиенических и социально-бытовых нужд работающих в цехе - ...
  - a) вспомогательная площадь
  - b) служебно-бытовая площадь
  - c) бытовая площадь
  - d) производственная площадь
  
5. Категория работающих механосборочного производства, занятых непосредственным выполнением операций технологического процесса по изготовлению продукции - ...

- a) инженерно-технические работники
- b) производственные рабочие
- c) служащие
- d) младший обслуживающий персонал
- e) вспомогательные рабочие

***Пример тестового задания для рубежного контроля 2 очной формы обучения***

1. Расстояние между осями колонн здания в поперечном направлении - ...
  - a) шаг колонн
  - b) сетка колонн
  - c) ширина пролета
  - d) шаг пролета
  
2. Элементы складской системы в условиях непоточного производства: ...
  - a) пристаночные магазины накопители заготовок
  - b) общецеховые склады
  - c) межоперационные склады
  - d) места межоперационного страхового задела
  
3. Метод проектирования машиностроительного производства, применяемый для проектирования участков и цехов средне- и мелкосерийного производства - ...
  - a) по приведенной программе
  - b) по точной программе
  - c) по условной программе
  
4. Коэффициент приведения, используемый в методе проектирования машиностроительного производства по приведенной программе, выражающий соотношение площадей обрабатываемых поверхностей детали группы и детали представителя - ...
  - a) по серийности
  - b) по сложности
  - c) по массе
  
5. Вариант расположения станков на предметно-замкнутом (подетально-специализированном) участке, при котором отсутствуют межоперационные связи между станками - ...
  - a) точечный
  - b) рядный
  - c) гнездовой

***Пример тестового задания для рубежного контроля***

1. Классификационная категория, характеризующая широту номенклатуры, стабильность и объем выпуска продукции...
  - e) тип производства
  - f) форма организации производства
  - g) уровень точности изготавливаемых изделий
  - h) количество установленного технологического оборудования
  
2. Производство, характеризуемое малым объемом выпуска широкой номенклатуры изделий, повторное изготовление которых, как правило, не предусматривается...
  - d) единичное
  - e) серийное
  - f) массовое

3. Метод проектирования машиностроительного производства, применяемый для проектирования участков и цехов средне- и мелкосерийного производства -...
- d) по приведенной программе
  - e) по точной программе
  - f) по условной программе
4. Коэффициент приведения, используемый в методе проектирования машиностроительного производства по приведенной программе, выражающий соотношение площадей обрабатываемых поверхностей детали группы и детали представителя - ...
- d) по серийности
  - e) по сложности
  - f) по массе
5. Вариант расположения станков на предметно-замкнутом (подетально-специализированном) участке, при котором отсутствуют межоперационные связи между станками - ...
- d) точечный
  - e) рядный
  - f) гнездовой

***Примерный список вопросов для подготовки к экзамену***

1. Производственная система (ПС) и ее элементы
2. Типы задач проектирования ПС
3. Исходные данные для проектирования ПС
4. Типы производства в машиностроении
5. Методики определения типа производства
6. Автоматизация проектирования ПС предприятий
7. Производственная программа.
8. Методы определения производственной программы.
9. Фонд времени работы технологического оборудования.
10. Производственный процесс.
11. Классификация производственных процессов.
12. Многостаночное обслуживание.
13. Производственная структура предприятия.
14. Классификация цехов механосборочного производства.
15. Производственный участок и его виды.
16. Рабочее место. Пространственная структура участка.
17. Методы производства (поточный и непоточный).
18. Расчет количества основного технологического оборудования в единичном производстве.
19. Расчет количества основного технологического оборудования в серийном производстве.
20. Расчет количества основного технологического оборудования в поточном производстве.
21. Расчет количества вспомогательного оборудования.
22. Расчет количества транспортных средств.
23. Расчет количества производственных рабочих.
24. Расчет количества вспомогательных рабочих.
25. Расчет потребности в материальных ресурсах.
26. Расчет потребности в основных материалах.
27. Расчет потребности в инструменте.

## 6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 7.1. Основная литература

1. Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» [...] / В. П. Вороненко, Ю. М. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе. - Изд. 2-е, стереотип. - Москва : Дрофа, 2006. - 380 с.: ил.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Киселев Е.С. Проектирование механосборочных и вспомогательных цехов машиностроительных предприятий: Учебное пособие. - Ульяновск: УлГТУ, 1999. - 118 с. // Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005. URL: <http://window.edu.ru/resource/159/26159/files/609.pdf>
2. Трусова, Л. И. Экономика машиностроительного предприятия: учебное пособие / Л. И. Трусова, В. В. Богданов, В. А. Щепочкин. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 203 с. // Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005. URL: <http://window.edu.ru/resource/590/74590/files/ulstu2011-144.pdf>
3. Серебренников Г.Г. Организация производства. Учебное пособие. - Тамбов. Изд-во ТГТУ, 2004. - 96 с. // Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005. URL:
4. Ефимов, В. В. Основы бережливого производства: учебное пособие / В. В. Ефимов. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 160 с. // Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005. URL: <http://window.edu.ru/resource/563/74563/files/ulstu2011-116.pdf>
5. Петров А.Е. Сетевые методы планирования производства: учебно-методическое пособие. - М.: МГГУ, 2011. - 148 с. // Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005. URL: [http://window.edu.ru/resource/545/79545/files/Petrov\\_methods.pdf](http://window.edu.ru/resource/545/79545/files/Petrov_methods.pdf)
6. Хватов Б.Н. Гибкие производственные системы. Расчет и проектирование: учебное пособие. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. - 112 с. // Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005. URL: <http://window.edu.ru/resource/182/64182/files/hvatov-a.pdf>
7. Степанов И.Г. Организация производства: Учебное пособие. - Новокузнецк: РИО НФИ КемГУ, 2003. - 93 с. // Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 2005. URL: <http://window.edu.ru/resource/203/56203/files/nkfi23.pdf>

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Инжиниринг производственных систем: *Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направлений подготовки 15.03.01, 15.03.05 / А.М.Михалев, авторская редакция, 2017.*

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Доступ к образовательным ресурсам на сайте Минобрнауки РФ

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

- 0 Электронная система нормативно-технической документации КОДЭКС-Техэксперт: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.
- 1 Программный комплекс КОМПАС-3D /ЗАО «АСКОН», РФ. № лиц. Сб-08-00010: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.
- 2 Программный комплекс ЛОЦМАН-PLM /ЗАО «АСКОН», РФ. № лиц. Сб-08-00010: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.
- 3 Программный комплекс ВЕРТИКАЛЬ /ЗАО «АСКОН», РФ. № лиц. Сб-08-00010: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.
- 4 Программный комплекс ИНТЕРМЕХ /НПП «Интермех», Беларусь: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.
- 5 Программный комплекс Solidworks /Solidworks Corp., США. № лиц. U250505: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.
- 6 Программный комплекс DELCAM (Powershape, PowerMill, ArtCAM)/Delcam plc. Англия. № лиц. 2СК/2005: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.
- 7 Программный комплекс T-FLEX/ЗАО «Топсистемы», РФ. № лиц. А00004500, М00004500, С00004500, N00004500, NC00004500: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.
- 8 Программный комплекс СПРУТ/ЗАО «Спрут-технология», РФ. № лиц. STEDU-949: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239..
- 9 Программный комплекс АРМ Winmachine/НТЦ «АПМ», РФ. № лиц. 58506: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.
- 10 Программный комплекс ГеММа/НТЦ «ГеММа», РФ. № лиц. Н-04-00133: Доступ из локальной сети компьютерного класса ауд. Б-239.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Наименование оборудования	Описание оборудования	Установленное количество
<i>Ауд. Б-239</i>		

Персональный компьютер	RAMEC STORM Core i3-3220 3.3/5GT/3M/4Gb/1.0Tb 64Mb/ DVD+/-RW / LG E2211	8
Мультимедийный проектор	NEC-NP-50G DLP 1024x768, 2600 лм, 1600:1, D-Sub, RCA, S-Video, ПДУ	1
Ноутбук	Samsung R25Plus Core 2 Duo 2000Mhz/14.1"/2048Mb/160Gb/DVD-RW	1
<b>Ауд. Л-401</b>		
Мультимедийный проектор	Optoma EX785 DLP 1024x768, 5000 лм, 2000:1, VGA (DSub), DVI, HDMI, Ethernet	1
Ноутбук	LENOVO IdeaPad U330p, 13.3, Intel Core i5 4200U, 1.6ГГц, 8Гб, 256Гб SSD, Intel HD Graphics 4400	1

## **12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

### **13. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Проектирование машиностроительного производства»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Направленность:

**«Технология машиностроения»**

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Семестр: 7 (очная форма обучения),

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценок

Содержание дисциплины

Машиностроительное производство и основные особенности его проектирования. Производственный процесс и структура предприятия. Расчет потребности в производственных и материальных ресурсах.