

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины обязательной части  
Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«Проектирование машиностроительных производств»**

Направление подготовки бакалавров – 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
Направленность (профиль) – Технология машиностроения

Типы задач профессиональной деятельности – производственно-технологический, проектно-конструкторский

Форма обучения – очная и заочная

Факультет Машиностроительный  
Кафедра «Технология и автоматизация машиностроения»

Тверь 2021

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: к.т.н., доцент  
кафедры ТАМ

Ф.Х. Арсланов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТАМ  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г., протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

Г.Б. Бурдо

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «**Проектирование машиностроительных производств**» является формирование у студента знаний теоретических основ проектирования машиностроительного производства; формирование знаний современных методик проектирования основной и вспомогательной систем машиностроительного производства, а также служебно-бытовых помещений.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование навыков по проектированию основной и вспомогательных систем машиностроительного производства;
- исследовательских навыков по проектированию современных машиностроительных производств;
- навыков выполнения работ по проектированию, организации производства, труда и управлению.

## **2. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» . Для изучения курса требуются знания, умения и навыки, приобретенные в процессе обучения по образовательной программе высшего образования уровня бакалавриата, связанная с такими дисциплинами как «Резание металлов», «Металлорежущие станки и инструменты», «Технология машиностроения», и «Моделирование процессов в машиностроении» , а также является связующей со специальными технологическими дисциплинами.

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, связанных при конструкторском и технологическом проектировании и при выполнении выпускной квалификационной работы.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

### **3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине**

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП.**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП.**

ИУК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

ИУК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач.

ИОПК-7.2. Определяет структуру технической документации, связанной с определенной областью профессиональной деятельностью.

ОПК-8.1. Анализирует проблему в области машиностроительных производств, выявляет принципиальные подходы, этапы, задачи и подзадачи для её решения.

ИОПК-8.2. Определяет критерии оценки решений в области машиностроительных производств.

ИОПК-8.3. Анализирует последствия принимаемых решений в области машиностроительных производств.

ИОПК-9.1. Демонстрирует понимание основных стадий и этапов выполнения проекта изделий.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИУК-1.2.**

**Знать:**

З1. Информацию для решения поставленной задачи.

**Уметь:**

У1. Выполнять поиск необходимой информации.

У2. Обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи.

**ИУК-1.3.**

**Знать:**

З1. Системный подход для решения поставленных задач.

**Уметь:**

У1. Использовать системный подход для решения поставленных задач

**ИОПК-7.2.**

**Знать:**

З1. Структуру технической документации, связанной с областью профессиональной деятельности.

**Уметь:**

У1. Составлять техническую документацию

**ИОПК-8.1.**

**Знать:**

З1. Проблемы в области машиностроительных производств.

**Уметь:**

У1. Решать задачи в области машиностроительных производств.

**ИОПК-8.2.**

**Знать:**

З1. Критерии оценки решений в области машиностроительных производств.

**Уметь:**

У1. Выбирать оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе анализа.

**ИОПК-8.3.**

**Знать:**

31. Последствия принимаемых решений в области машиностроительных производств.

**Уметь:**

У1. Анализирует принимаемые решения при выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий

**ИОПК-9.1.**

**Знать:**

31. Основные стадии и этапы выполнения проекта изделий.

**Уметь:**

У1. Выполнять проекты изделий машиностроительного производства.

### 3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнение курсовой работы.

## 4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>144</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>65</b>
В том числе:		
Лекции		26
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы (ЛР)		26
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		<b>79</b>
В том числе:		
Курсовая работа (КР)		36
Курсовой проект (КП)		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ		20
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация		23+36(зач)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>144</b>

<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		10
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		2
Лабораторные работы (ЛР)		4
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		130
В том числе:		
Курсовая работа		36
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы:		
- изучение теоретической части дисциплины;		74
- подготовка к защите лабораторных работ		20
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (курсовая)		0+36 (кр)
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		<b>0</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины построены по модульному принципу.

### 5.1 Структура дисциплины

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Лаб. практи-кум	Практ. занятия	Сам. Работа
1	<b>Модуль 1.</b> Основные задачи проектирования. Стадии проектирования.	48	1	8	4	26+12(зач)
2	<b>Модуль 2.</b> Проектирование механосборочных цехов. Состав механосборочного цеха. Состав работающих в	48	2	9	5	27+12(зач)

	цехе.					
3	<b>Модуль 3.</b> Состав обслуживающих помещений и их расположение. Расположение отдельных зданий для обслуживающих помещений.	48	1	9	4	26+12(зач)
Всего на дисциплину		144	4	26	13	79+36(зач)

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекц ии	Лаб. практи кум	Практ. занятия	Сам. Работа
1	<b>Модуль 1.</b> Основные задачи проектирования. Стадии проектирования.	48	4	4		14+12(зач)
2	<b>Модуль 2.</b> Проектирование механосборочных цехов. Состав механосборочного цеха. Состав работающих в цехе.	48	5	6		15+12(зач)
3	<b>Модуль 3.</b> Состав обслуживающих помещений и их расположение. Расположение отдельных зданий для обслуживающих помещений.	48	5	4		15+12(зач)
Всего на дисциплину		144	14	14		44+36(зач)

#### **Модуль 1 «Основные задачи проектирования. Стадии проектирования»**

Основные задачи проектирования: технические, экономические, организационные. Организация проектирования. Этапы предпроектного периода

работы. Стадии проектирования: состав и содержание проектных материалов каждой стадии. Определение генплана и исходные данные для проектирования его. Состав завода: основные (производственные) и вспомогательные цехи и обслуживающие устройства завода.

## **Модуль 2 «Проектирование механосборочных цехов. Состав механосборочного цеха. Состав работающих в цехе»**

Исходные данные для проектирования цеха. Определение производственной программы цеха точным методом и методом приведения. Определение количества оборудования в серийном производстве по технологическому процессу. Определение количества оборудования по технико-экономическим показателям и область применения. Состав работающих в цехе. Определение числа станочников в серийном производстве по нормируемому времени и числу станков. Компоновка механических цехов. Состав производственных участков и порядок размещения станков в цехе в зависимости от типа производства. Планировка цехов.

## **Модуль 3 «Состав обслуживающих помещений и их расположение. Расположение отдельных помещений для обслуживания участков»**

Состав обслуживающих помещений и их расположение. Размеры пристроек, сетка колонн. Расположение отдельных зданий для обслуживающих помещений, их ширина. Размещение обслуживающих помещений в технических пролетах при объединении ряда цехов в одном здании, ширина этих пролетов. Типы зданий для цехов машиностроительных заводов. Факторы, влияющие на выбор типа здания. Применение типовых унифицированных конструкций. Основные и дополнительные типовые унифицированные секции. Ширина, длина и высота пролета.

### **5. 3 Лабораторные работы и их трудоемкость ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

<b>Порядковый номер модуля. Цель лабораторных работ</b>	<b>Наименование лабораторных работ</b>	<b>Трудоемкость в часах</b>
---	--	---------------------------------



<b>Модуль 1</b> <b>Цель:</b> Ознакомление с проектированием машиностроительных производств	1.1 Структурное описание производственной системы цеха	4
<b>Модуль 2</b> <b>Цель:</b> Определение количества оборудования и работающих в цехе.	2.1 Расчёт основной и вспомогательной систем механического цеха.	3
	2.2 Расчёт количества работающих в цехе.	3
<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> Состав обслуживающих помещений и их расположение.	3.1 Проектирование служебно-бытовых помещений	4

#### 5.4 .Практические занятия

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Модули. Цели ПЗ	Примерная тематика занятий и форма их проведенний	Трудоемкость в часах
<b>Модуль 1</b> <b>Цель:</b> знакомство с основными положениями проектирования цехов	Методика расчета основного оборудования механосборочного цеха	4
<b>Модуль 2</b> <b>Цель:</b> знакомство с методами расчета основной и вспомогательной систем цеха	Методика расчета основной и вспомогательной систем цеха	5
<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> знакомство с методами расчета служебно-бытовых помещений	Методика расчета служебно-бытовых помещений	4

##### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Модули. Цели ПЗ	Примерная тематика занятий и форма их проведенний	Трудоемкость в часах
<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> знакомство с методами расчета основной и вспомогательной систем цеха	Основные положения расчета основной и вспомогательной систем цеха	2

**5.5. Практикумы, тренинги, деловые и ролевые игры**  
Учебным планом не предусмотрены.

## **6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости.**

### **6.1. Цели самостоятельной работы**

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### **6.2. Организация и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости, зачету.

В рамках дисциплины выполняется 4 лабораторные работы, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося).

Выполнение всех лабораторных работ обязательно. В случае невыполнения лабораторной работы по уважительной причине студент имеет право выполнить письменный реферат, по согласованной с преподавателем теме по модулю, по которому пропущена лабораторная работа. Возможная тематическая направленность реферативной работы для каждого учебно-образовательного модуля представлена в следующей таблице:

Таблица 3. Темы рефератов

№п/п	Модули	Возможная тематика самостоятельной реферативной работы
1	Модуль 1	Структурное описание производственной системы цеха
		Организация проектирования участка
		Стадии проектирования цеха
		Состав завода: основные (производственные) и вспомогательные цеха
2.	Модуль 2	Определение производственной программы цеха точным методом и методом приведения
		Определение количества оборудования в серийном производстве по технологическому процессу
		Состав производственных участков и порядок размещения станков в цехе в зависимости от типа производств
3.	Модуль 3	Состав обслуживающих помещений и их расположение
		Типы зданий для цехов машиностроительных заводов

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса по содержанию и качеству выполненного реферата.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Балашов, В.М. Проектирование машиностроительных производств (механические цеха) : учеб. пособие / В.М. Балашов, В.В. Мешков, А.Г. Схиртладзе; Тверской гос. техн. ун-т. - 2-е изд. ; перераб. - Тверь : ТвГТУ, 2005. - 158 с. : ил. - Библиогр. : с. 155 - 156. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7995-0290-6 : 90 р. 20 к. - (ID=57109-99)
2. Балашов, В.М. Проектирование машиностроительных производств (механические цеха) : учеб. пособие для вузов по напр.: "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" спец. "Технология машиностроения", "Металлорежущие станки и инструменты", "Автоматизация технол. процессов и пр-в (в машиностроении)" / В.М. Балашов, В.В. Мешков, А.Г. Схиртладзе; Тверской гос. техн. ун-т. - 2-е изд. ; перераб. - Тверь : ТвГТУ, 2005. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 5-7995-0002-4 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/56428> . - (ID=56428-1)
3. Балашов, В.М. Проектирование машиностроительных производств : учеб. пособие / В.М. Балашов, А.И. Матвеев, А.Г. Схиртладзе; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 1997. - 122 с. - 15 р. 50 к. - (ID=4644-42)
4. Смирнов, А.М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов : учебное пособие для вузов по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств" / А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин. - 2-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 15.09.2022. - ISBN 978-5-8114-2201-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/209930> . - (ID=137359-0)
5. Вороненко, В.П. Проектирование машиностроительного производства : учебник для вузов по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств" / В.П. Вороненко, М.С. Чепчуров, А.Г. Схиртладзе; под редакцией В.П. Вороненко. - 2-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 26.08.2022. - ISBN 978-5-8114-4519-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206783> . - (ID=137260-0)
6. Схиртладзе, А.Г. Проектирование механосборочных цехов : учеб. пособие для вузов по направлениям подготовки "Технология, оборуд. и автоматизация машиностроит. пр-в", "Конструкторско-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" : в составе учебно-методического комплекса / А.Г. Схиртладзе, Ф.Х. Арсланов, В.М. Балашов; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - 196 с. : ил. - (УМК-У). -

Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0566-0 : 85 p. 80 к. - URL:  
<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/88801> . - (ID=88801-71)

## 7.2 Дополнительная литература

1. Егоров, М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов : учебник для машиностроит. вузов и фак. / М.Е. Егоров. - 6-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1969. - 480 с. - Текст : непосредственный. - 1 р. 49 к. - (ID=91540-13)
2. Лукинов, А.П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств : учебное пособие для бакалавров и магистров по направлению "Мехатроника и робототехника" / А.П. Лукинов. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8114-1166-5. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210764> . - (ID=136025-0)
3. Мамаев, В.С. Основы проектирования машиностроительных заводов (цехи механосборочного производства) : [учеб. для вузов по спец. "Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты"] / В.С. Мамаев, Е.Г. Осипов. - Москва : Машиностроение, 1974. - 295 с. : ил. - Текст : непосредственный. - 94 к. - (ID=22432-122)
4. Мельников, Г.Н. Проектирование механосборочных цехов : учебник для машиностр. спец. вузов / Г.Н. Мельников, В.П. Вороненко; под ред. А.М. Дальского. - М. : Машиностроение, 1990. - 351 с. - (Технология автоматизир. машиностроения). - Текст : непосредственный. - ISBN 5-217-01010-X : 1 р. 10 к. - (ID=73635-176)
5. Михайлов, А.В. Основы проектирования технологических процессов машиностроительных производств : учеб. пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / А.В. Михайлов, Д.А. Расторгуев, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 335 с. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 332 - 335. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94178-193-5 : 362 p. 25 к. - (ID=79545-40)
6. Практика проектирования технологической оснастки машиностроительного производства : учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А.А. Малов [и др.]; под общей редакций В.Т. Синицына. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 307 с. - (Тонкие наукоемкие технологии). - ISBN 978-5-94178-419-6 : 823 p. - (ID=105723-10)
7. Проектирование автоматизированных участков и цехов : учебник для машиностроит. спец. вузов / В.П. Вороненко [и др.]; Вороненко, В.П., Егоров, В.П., Косов, М.Г., [и др.]. - 3-е изд. ; стер. - Москва : Высшая школа, 2003. - 272 с. : ил. - (Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств). - Библиогр. : с. 264 - 265. - ISBN 5-06-003663-4 : 137 p. 75 к. - (ID=15391-10)

8. Проектирование автоматизированных участков и цехов : учебник для машиностроит. спец. вузов / В.П. Вороненко [и др.]; под ред. Ю.М. Соломенцева. - 2-е изд. ; испр. - Москва : Высшая школа, 2000. - 372 с. : ил. - (Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств). - Библиогр. : с. 264 - 265. - ISBN 5-06-003663-4 : 55 р. - (ID=5151-36)
9. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств : учебник для вузов по направлению подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В.А. Тимирязев [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8114-1629-5. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211652> . - (ID=108469-0)
10. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для вузов / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. - 3-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8114-9942-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/201644> . - (ID=108477-0)
11. Куликова, Е.А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник и практикум для вузов / Е.А. Куликова, А.Б. Чуваков, А.Н. Петровский. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 15.09.2022. - ISBN 978-5-534-15213-5. - URL: <https://urait.ru/book/avtomatizaciya-proizvodstvennyh-processov-v-mashinostroenii-487939> . - (ID=148379-0)
12. Схиртладзе, А.Г. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А.Г. Схиртладзе, В.Н. Воронов. - Старый Оскол : ТНТ, 2022. - 599 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94178-195-9 : 1500 р. - (ID=147529-10)
13. Шишмарев, В.Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник для вузов по напр. "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)" / В.Ю. Шишмарев. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. - 447 с. - (Высшее образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-222-261134-7 : 740 р. 60 к. - (ID=101008-6)
14. Бормосов, Н. А. Проектирование машиностроительного производства : учебное пособие / Н. А. Бормосов, А. С. Степанов. — Вологда : ВоГУ, 2015. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93083> (дата обращения: 23.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. . - (ID=150340-0)
15. Лаптева, Е. Н. Проектирование машиностроительного производства : учебное пособие / Е. Н. Лаптева. — Архангельск : САФУ, 2017 — Часть 1 : Проектирование основной и вспомогательной систем машиностроительного производства — 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161773> (дата обращения: 23.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Полетаев, В. А. Проектирование технологических процессов . - (ID=150341-0) автоматизированного машиностроительного производства : учебное пособие / В. А. Полетаев, И. С. Сыркин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2010. — 124 с. — ISBN 978-5-89070-762-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/6608> (дата обращения: 23.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. . - (ID=150342-0)
17. Церна, И. А. Автоматизированное проектирование объектов машиностроительного производства : учебное пособие / И. А. Церна, Г. В. Чумаченко. — Ростов-на-Дону : Донской государственной технической университет, 2020. — 67 с. — ISBN 978-5-7890-1735-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117695.html> (дата обращения: 23.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей . - (ID=150343-0)
18. Шабашов, А. А. Проектирование машиностроительного производства : учебное пособие / А. А. Шабашов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 76 с. — ISBN 978-5-7996-1789-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66583.html> (дата обращения: 23.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей . - (ID=150344-0)
19. Чепчуров, М. С. Автоматизированное проектирование технологических процессов машиностроительных производств : лабораторный практикум / М. С. Чепчуров, Е. М. Жуков. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 68 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80508.html> (дата обращения: 23.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей . - (ID=150345-0)

### 7.3. Методические материалы

1. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Проектирование машиностроительных производств" : для студентов направления подготовки бакалавров 151900 Конструкторско-технол. обеспечение машиностроит. производств. Профиль - Технология машиностроения. Для всех форм обучения : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТАМ ; сост. Ф.Х. Арсланов. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119583> . - (ID=119583-1)
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ дисциплины "Производственные системы в машиностроении" направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль: Технология машиностроения : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Технология и автоматизация машиностроения ; сост. Ф.Х. Арсланов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-М). -

- Текст : электронный. - Режим доступа: с разрешения преподавателя. - (ID=125416-0)
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Проектирование машиностроительных производств" : для направления подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль: Технология машиностроения : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТАМ ; сост. Ф.Х. Арсланов. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-ЛР). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - Режим доступа: с разрешения преподавателя. - (ID=122516-0)
  4. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Проектирование машиностроительных производств" : для направления подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль: Технология машиностроения : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТАМ ; сост. Ф.Х. Арсланов. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-П). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - Режим доступа: с разрешения преподавателя. - (ID=122517-0)
  5. Оценочные средства по дисциплине "Проектирование машиностроительных производств" : для направления подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль: Технология машиностроения : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТАМ ; сост. Ф.Х. Арсланов. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-Э). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - Режим доступа: с разрешения преподавателя. - (ID=122518-0)
  6. Оценочные средства по дисциплине "Производственные системы в машиностроении" направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль: Технология машиностроения : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Технология и автоматизация машиностроения ; сост. Ф.Х. Арсланов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Текст : электронный. - Режим доступа: с разрешения преподавателя. - (ID=125417-0)
  7. Проектирование механического цеха : метод. указ. к выполнению дипломного проекта для спец. 151001 ТМС всех форм обучения / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ТАМ ; сост.: В.М. Балашов, Ф.Х. Арсланов. - Тверь : ТвГТУ, 2009. - 48 с. : ил. - Библиогр. : с. 48. - Текст : непосредственный. - 22 р. 80 к. - (ID=78365-41)
  8. Схиртладзе, А.Г. Проектирование механосборочных цехов : учеб. пособие для вузов по направлениям подготовки "Технология, оборуд. и автоматизация машиностроит. пр-в", "Конструкторско-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" : в составе учебно-методического комплекса / А.Г. Схиртладзе, Ф.Х. Арсланов, В.М. Балашов; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - 196 с. : ил. - (УМК-У). - [Сервер](#). - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0566-0 : 85 р. 80 к. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/88801> . - (ID=88801-71)

#### **7.4. Программное обеспечение по дисциплине**

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).
2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### **7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет.**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. : Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122514>

#### **8. Материально-техническое обеспечение**

Учебный класс (аудитория), оснащенный современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть. Используются лабораторные работы разработки кафедры ТАМ.

#### **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

##### **9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

##### **9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.  
Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем



по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

### 9.3. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме курсовой работы

1. Шкала оценивания курсовой работы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Примерная тематика курсовой работы:

- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей к токарно-винторезным станкам;
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей к координатно-расточным станкам;
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей к зубообрабатывающим станкам.
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей к сверлильным станкам.
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей к протяжным станкам.
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей коробок скоростей экскаватора.
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей для мелких редукторов.
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей к круглошлифовальным станкам.
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей центробежных вентиляторов.
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей автомобильных двигателей.
- Разработка проекта механосборочного цеха по изготовлению деталей шестеренчатых насосов и т. д.

Студент по согласованию с преподавателем может самостоятельно выбрать объект курсовой работы на базе организации или предприятия, на котором проводится практика или научно-исследовательская работа.

Курсовая работа может являться этапом подготовки к написанию ВКР.

3. Критерии оценки качества выполнения, как по отдельным разделам курсовой работы, так и в целом.

Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

«отлично» – при сумме баллов от 19 до 20;

«хорошо» – при сумме баллов от 16 до 18;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 11 до 15;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 11.

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
1	Определение состава оборудования	Выше базового– 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0
2	Определение количества работающих	Выше базового– 4 Базовый – 2 Ниже базового – 0

3	Определение площадей основной и вспомогательных отделений цеха	Выше базового – 4 Базовый – 2 Ниже базового – 0
4	Определение размеров цеха	Выше базового – 4 Базовый – 2 Ниже базового – 0
5	Составление планировки основной системы цеха	Выше базового – 5 Базовый – 3 Ниже базового – 0

4. Методические материалы, определяющие процедуру выполнения и представления работы и технологию её оценивания.

Требования и методические указания по структуре, содержанию и выполнению курсовой, оформлены в качестве отдельно выпущенного документа кафедрой ТАМ- Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектирование машиностроительных производств».

Дополнительные процедурные сведения:

а) Студенты выбирают тему для курсовой работы самостоятельно из предложенного списка по цифрам зачетной книжки в соответствии с данными в МУ и согласовывают свой выбор с преподавателем в течение первых двух недель обучения. К середине семестра на проверку представляется общая часть курсовой работы, за две недели до защиты – окончательный вариант.

б) проверку и оценку курсовой осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающегося достоинства и недостатки курсовой работы.

в) защита курсовой работы проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы;

г) работа не подлежит обязательному внешнему рецензированию.

В процессе выполнения студентом курсовой работы руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Оптимальный объем ПЗ курсовой работы 20-40 страниц машинописного текста, набранного 12-14 шрифтом через 1.5 интервала на листах формата А4 с одной стороны и 1-1,5 листа графической части формата А-1. Поля ПЗ должны составлять 20 мм сверху и снизу, 30 мм слева и 15 мм справа. Курсовая работа оформляется согласно ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Источники использованной литературы должны оформляться согласно ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Список источников следует составлять в порядке упоминания их в тексте. Ссылки на источники должны приводиться по тексту в квадратных скобках.

Нумерация страниц курсовой работы должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, на нем номер страницы не ставится, второй - содержание и т.д. Номер страницы проставляется арабскими цифрами снизу страницы, посередине.

## **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Студентов перед началом изучения дисциплины знакомят с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки. При потоочно-групповой системе обучения последовательность изучения учебно-образовательных модулей определяется его номером.

## **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.