

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.04.01

(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Технологии компьютерно-интегрированных производств

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

направленность (профиль)

Интеллектуальные производственные системы и автоматизированные технологии

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 3 ЗЕТ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	Итого
Форма контроля	зачет с оценкой	
Вид занятий		
Лекции	12	12
Лабораторные		
Практические	12	12
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	24,25	24,25
Самостоятельная работа	83,75	83,75
Контроль		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Рабочую программу составил(и):

доцент, к.т.н. А.А. Козлов

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2027 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Оборудование и технологии машиностроительного производства»

---

(протокол заседания №\_\_1\_\_ от «31» \_\_августа\_\_ 2022 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний теоретических основ проектирования машиностроительного производства и современных методик проектирования основной и вспомогательной систем машиностроительного производства.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Инженерная графика, Технологии автоматизированных и поточных машиностроительных производств, Программирование автоматизированных производственных комплексов, Компьютерное моделирование в машиностроении, Основы технологии машиностроения, Автоматизация механосборочных производств, Оснастка автоматизированного машиностроительного оборудования.

В результате изучения данной дисциплины приобретаются знания, умения и навыки, которые необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин: Преддипломная практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств	ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.	Знать: средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции
	ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций	Уметь: осуществлять изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций, разрабатывать предложения по автоматизации и механизации технологических операций
	ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций	Владеть: навыками обработки и анализа результатов измерения затрат времени, определения узких мест технологических операций

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Самостоятельное изучение материала	Изучение конспектов лекций, подготовка к практическим работам	8	83,75	-	-	-
Понятия об информационных машиностроительных технологиях. Термины и определения	Лекция 1	Области применения компьютерных технологий в машиностроении. Термины и определения компьютерных технологий	8	2	-	-	
Автоматизированные системы управления	Лекция 2	Автоматизированные системы автоматизированного проектирования и научных исследований. Автоматизированная система технологической подготовки производства и координация компонентов интегрированных систем управления. Автоматизированные системы управления технологическими процессами и гибкими производственными системами. Управление предприятием и координация компонентов интегрированных систем управления	8	2	-	-	
	Практическое занятие 1	Проектирование технологий на основе универсальных технологических справочников УТС в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ	8	4	-	-	Отчет о выполнении практического задания №1
Концепция гибких потоков	Лекция 3	Принципы организации и управления функционированием гибкого позаказно-поточного производства. Преимущества и ограничения TPS. Интеллектуальный	8	2	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		подход к синхронизации производства					
	Практическое занятие 2	Проектирование технологий на основе КТЭ в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ	8	4	-	-	Отчет о выполнении практического задания №2
Интегрированные производственные системы	Лекция 4	Концептуальная модель распределенного управления параллельными операциями. Методика анализа и формализованного описания динамики процесса машиностроительного производства. Математическая модель двумерной/плоскостной адаптивной производственной системы	8	4	-	-	
Интеллектуальная оценка качества организации и эффективности производственных систем	Лекция 5	Методологические основы. Критерии качества и эффективности производственной системы. Идентификация состояния. Методика обоснования экономической эффективности организационных нововведений.	8	2	-	-	
	Практическое занятие 3	Проектирование технологических процессов на основе конструкторско-технологического кодирования в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ	8	4	-	-	Отчет о выполнении практического задания №3
		ПА		0,25			
<b>Итого:</b>				<b>108</b>			

## **5. Образовательные технологии**

Для эффективного изучения дисциплины и реализации компетентностного подхода, предусмотрено традиционная форма обучения (лекции, практические и самостоятельная работа).

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

При подготовке к практическим занятиям и зачету студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, лекционный материал, а также выполнять все задания преподавателя, предусмотренные программой. Для закрепления теоретических знаний по изучаемым на лекциях проблемам проводятся практические занятия, где студенты выполняют задания по темам дисциплины в целях формирования практических навыков.

Для выполнения самостоятельной работы, студентам выдаются вопросы для изучения. Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	ПК-2	Вопросы к экзамену № 1-30. Отчет о выполнении практического задания №1 «Проектирование основной производственной системы» Отчет о выполнении практического задания №2 «Проектирование вспомогательной производственной системы» Отчет о выполнении практического задания №3 «Компоновочно-планировочные решения производственной системы»

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### **7.2.1. Практическое занятие №1 «Проектирование технологий на основе универсальных технологических справочников УТС в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ»** (наименование оценочного средства)

##### **Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)**

- Вариант 1 Проектирование технологического процесса изготовления вала
- Вариант 2 Проектирование технологического процесса изготовления вала-шестерни
- Вариант 3 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни
- Вариант 4 Проектирование технологического процесса изготовления гильзы
- Вариант 5 Проектирование технологического процесса изготовления кольца
- Вариант 6 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса редуктора
- Вариант 7 Проектирование технологического процесса изготовления цанги
- Вариант 8 Проектирование технологического процесса изготовления червячного колеса
- Вариант 9 Проектирование технологического процесса изготовления конической шестерни
- Вариант 10 Проектирование технологического процесса изготовления шевронного колеса
- Вариант 11 Проектирование технологического процесса изготовления оси
- Вариант 12 Проектирование технологического процесса изготовления пальца
- Вариант 13 Проектирование технологического процесса изготовления водила
- Вариант 14 Проектирование технологического процесса изготовления вала входного
- Вариант 15 Проектирование технологического процесса изготовления вала выходного
- Вариант 16 Проектирование технологического процесса изготовления вала промежуточного
- Вариант 17 Проектирование технологического процесса изготовления крышки гидроцилиндра
- Вариант 18 Проектирование технологического процесса изготовления крышки торцовой
- Вариант 19 Проектирование технологического процесса изготовления сателлита

Вариант 20 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни промежуточной

Вариант 21 Проектирование технологического процесса изготовления диска

Вариант 22 Проектирование технологического процесса изготовления блока шестерен

Вариант 23 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни конической

Вариант 24 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни цилиндрической

Вариант 25 Проектирование технологического процесса изготовления полумуфты

Вариант 26 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса цанги

Вариант 27 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса патрона

Вариант 28 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса тисков

Вариант 29 Проектирование технологического процесса изготовления винта ходового

Вариант 30 Проектирование технологического процесса изготовления мембраны

### **Краткое описание и регламент выполнения**

**1. Цель занятия:** формирование практических навыков по проектированию технологий на основе универсальных технологических справочников УТС в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ.

#### **2. Алгоритм выполнения практического задания**

1. Изучить предложенный материал, изложенный в соответствующих методических указаниях.

2. Выполнить анализ исходных данных.

3. Выполнить отработку конструкции на технологичность.

4. Выполнить запуск и авторизацию в системе Вертикаль.

5. Выполнить выбор наименования детали, материала и тип производства.

6. Выполнить формирование маршрута обработки.

7. Выполнить создание переходов в операциях.

8. Выполнить добавление оборудования, приспособлений и инструмента.

9. Выполнить расчет режимов резания.

10. Выполнить формирование технологической документации.

**3. Ожидаемый (е) результат (ы):** технологический процесс изготовления детали, спроектированный на основе универсальных технологических справочников УТС в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена в срок, без ошибок и замечаний и успешно защищена;

- оценка «не зачтено» если работа выполнена неверно или с большим количеством замечаний, или вообще не сдана

### **7.2.2 Практическое занятие № 2: «Проектирование технологий на основе КТЭ в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ»**

#### **Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)**

Вариант 1 Проектирование технологического процесса изготовления вала

Вариант 2 Проектирование технологического процесса изготовления вала-шестерни

Вариант 3 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни

Вариант 4 Проектирование технологического процесса изготовления гильзы

Вариант 5 Проектирование технологического процесса изготовления кольца



Вариант 6 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса редуктора

Вариант 7 Проектирование технологического процесса изготовления цанги

Вариант 8 Проектирование технологического процесса изготовления червячного колеса

Вариант 9 Проектирование технологического процесса изготовления конической шестерни

Вариант 10 Проектирование технологического процесса изготовления шевронного колеса

Вариант 11 Проектирование технологического процесса изготовления оси

Вариант 12 Проектирование технологического процесса изготовления пальца

Вариант 13 Проектирование технологического процесса изготовления валика

Вариант 14 Проектирование технологического процесса изготовления вала входного

Вариант 15 Проектирование технологического процесса изготовления вала выходного

Вариант 16 Проектирование технологического процесса изготовления вала промежуточного

Вариант 17 Проектирование технологического процесса изготовления крышки гидроцилиндра

Вариант 18 Проектирование технологического процесса изготовления крышки торцовой

Вариант 19 Проектирование технологического процесса изготовления сателлита

Вариант 20 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни промежуточной

Вариант 21 Проектирование технологического процесса изготовления диска

Вариант 22 Проектирование технологического процесса изготовления блока шестерен

Вариант 23 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни конической

Вариант 24 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни цилиндрической

Вариант 25 Проектирование технологического процесса изготовления полумуфты

Вариант 26 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса цанги

Вариант 27 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса патрона

Вариант 28 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса тисков

Вариант 29 Проектирование технологического процесса изготовления винта ходового

Вариант 30 Проектирование технологического процесса изготовления мембраны

### **Краткое описание и регламент выполнения**

**1. Цель занятия:** формирование практических навыков по проектированию технологий на основе КТЭ в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ.

#### **2. Алгоритм выполнения практического задания**

1. Изучить предложенный материал, изложенный в соответствующих методических указаниях.

2. Выполнить анализ исходных данных.

3. Выполнить отработку конструкции на технологичность.

4. Выполнить запуск и авторизацию в системе Вертикаль.

5. Выполнить выбор наименования детали, материала и тип производства.

6. Выполнить формирование маршрута обработки.

7. Выполнить создание переходов в операциях.

8. Выполнить добавление оборудования, приспособлений и инструмента.

9. Выполнить расчет режимов резания.

10. Выполнить формирование технологической документации.

**3. Ожидаемый (е) результат (ы):** технологический процесс изготовления детали, спроектированный на основе КТЭ в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена в срок, без ошибок и замечаний и успешно защищена;
- оценка «не зачтено» если работа выполнена неверно или с большим количеством замечаний, или вообще не сдана

**7.2.3 Практическое занятие № 3 «Проектирование технологических процессов на основе конструкторско-технологического кодирования в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ»**

**Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)**

- Вариант 1 Проектирование технологического процесса изготовления вала
- Вариант 2 Проектирование технологического процесса изготовления вала-шестерни
- Вариант 3 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни
- Вариант 4 Проектирование технологического процесса изготовления гильзы
- Вариант 5 Проектирование технологического процесса изготовления кольца
- Вариант 6 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса редуктора
- Вариант 7 Проектирование технологического процесса изготовления цанги
- Вариант 8 Проектирование технологического процесса изготовления червячного колеса
- Вариант 9 Проектирование технологического процесса изготовления конической шестерни
- Вариант 10 Проектирование технологического процесса изготовления шевронного колеса
- Вариант 11 Проектирование технологического процесса изготовления оси
- Вариант 12 Проектирование технологического процесса изготовления пальца
- Вариант 13 Проектирование технологического процесса изготовления водила
- Вариант 14 Проектирование технологического процесса изготовления вала входного
- Вариант 15 Проектирование технологического процесса изготовления вала выходного
- Вариант 16 Проектирование технологического процесса изготовления вала промежуточного
- Вариант 17 Проектирование технологического процесса изготовления крышки гидроцилиндра
- Вариант 18 Проектирование технологического процесса изготовления крышки торцовой
- Вариант 19 Проектирование технологического процесса изготовления сателлита
- Вариант 20 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни промежуточной
- Вариант 21 Проектирование технологического процесса изготовления диска
- Вариант 22 Проектирование технологического процесса изготовления блока шестерен
- Вариант 23 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни конической
- Вариант 24 Проектирование технологического процесса изготовления шестерни цилиндрической
- Вариант 25 Проектирование технологического процесса изготовления полумуфты
- Вариант 26 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса цанги
- Вариант 27 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса патрона
- Вариант 28 Проектирование технологического процесса изготовления корпуса тисков
- Вариант 29 Проектирование технологического процесса изготовления винта ходового
- Вариант 30 Проектирование технологического процесса изготовления мембраны

## Краткое описание и регламент выполнения

**1. Цель занятия:** формирование практических навыков по проектированию технологий на основе конструкторско-технологического кодирования в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ.

### **2. Алгоритм выполнения практического задания**

1. Изучить предложенный материал, изложенный в соответствующих методических указаниях.
2. Выполнить запуск и авторизацию в системе Вертикаль.
3. Выполнить заполнение атрибутов ТП, загрузка 3-D модели и чертежа, заполнение дерева КТЭ, кодирование детали.
4. Выполнить поиск ТП-аналога по конструкторско-технологическому коду.
5. Выполнить выбор наиболее подходящей технологии или полное проектирование ТП методом синтеза.
6. Выполнить копирование найденной технологии в новый проект.
7. Выполнить редактирование технологии.
8. Выполнить формирование технологической документации.

**3. Ожидаемый (е) результат (ы):** технологический процесс изготовления детали, спроектированный на основе конструкторско-технологического кодирования в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ.

### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена в срок, без ошибок и замечаний и успешно защищена;
- оценка «не зачтено» если работа выполнена неверно или с большим количеством замечаний, или вообще не сдана

## **7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации**

Семестр 8

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Области применения компьютерных технологий в машиностроении
2	Термины и определения компьютерных технологий
3	Системы автоматизированного проектирования
4	Автоматизированные системы научных исследований
5	Автоматизированная система технологической подготовки производства
6	Координация компонентов интегрированных систем управления
7	Автоматизированные системы управления технологическими процессами
8	Автоматизированные системы управления гибкими производственными системами
9	Управление предприятием и координация компонентов интегрированных систем управления
10	Принципы организации и управления функционированием гибкого позаказно-поточного производства
11	Преимущества и ограничения TPS
12	Интеллектуальный подход к синхронизации производства
13	Концептуальная модель распределенного управления параллельными операциями
14	Методика анализа и формализованного описания динамики процесса

	машиностроительного производства
15	Математическая модель двумерной/плоскостной адаптивной производственной системы
16	Методологические основы
17	Критерии качества и эффективности производственной системы
18	Идентификация состояния
19	Методика обоснования экономической эффективности организационных нововведений
20	Проектирование технологий на основе универсальных технологических справочников УТС в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ
21	Проектирование технологий на основе КТЭ в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ
22	Проектирование технологических процессов на основе конструкторско-технологического кодирования в АСКОН ВЕРТИКАЛЬ

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
зачет с оценкой (устно)	«отлично»	Правильные ответы на все вопросы
	«хорошо»	Правильные ответы на все вопросы, допускаются незначительные ошибки
	«удовлетворительно»	Правильные ответы на большинство вопросов
	«неудовлетворительно»	Неправильные ответы на большинство вопросов, либо отсутствие ответа

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ю. Р. Копылов	Компьютерные технологии в машиностроении	Практикум	2022	ЭБС "Лань"
2	Ю. Р. Копылов	Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения	Учебник	2022	ЭБС "Лань"
3	Д. Г. Левашкин, Д. А. Расторгуев	Разработка и моделирование технологии изготовления деталей на базе САПР «Вертикаль»	Учебно-методическое пособие	2020	Репозиторий ТГУ

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	О. В. Дмитриева, А. Б. Переладов, Е. М. Кузнецова, И. П. Камкин	Компьютерное проектирование и моделирование технологий и инструмента в машиностроении	Учебное пособие	2017	ЭБС "Лань"

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

– GoogleScholar – поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. Ищет статьи, в том числе и на русском языке.

– Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – <http://www.rsl.ru>.

– Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" создана по заказу Федерального агентства по образованию в 2005-2006 гг. На данный период в ЭБ уже собрано более 11 тыс. учебных материалов различных вузов России. В ЭК – более 30 тыс. описаний, а так же есть "Глоссарий" и раздел "Система новостей" по названной тематике. Это уникальный образовательный проект в русскоязычном Интернете. Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме – <http://window.edu.ru>.

– Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания – <http://www.edulib.ru>

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	Договор № 1198 от 18.11.2019 (бессрочно)

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.	Переносной проектор, экран, компьютерные Столы, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная, Столы ученические двухместные, ПК

№ п/п	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
	Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е-306)	
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Е-309)	Стол преподавательский, Столы ученические двухместные (моноблок) , стулья, доска аудиторная (меловая), кафедра, проектор, экран, процессор, шкафы
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.