

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОП.17 Проектирование участков»*

Специальность

15.02.08 Технология машиностроения  
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Техник

Форма обучения

очная

**Рабочая программа дисциплины «ОП.17 Проектирование участков» /сост. Л.А. Мишустина - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2022.**

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины вариативной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в 8 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. № 350.

## Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ППСЗ	4
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4	Организационно-методические данные дисциплины	6
5	Содержание и структура дисциплины	6
5.1	Содержание разделов дисциплины	6
5.2	Структура дисциплины	8
5.3	Лабораторные занятия	8
5.4	Самостоятельное изучение разделов дисциплины	9
6	Организация текущего контроля	9
7	Образовательные технологии	9
7.1	Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	10
8	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	10
9	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	10
9.1	Рекомендуемая литература	10
9.1.1	Основная литература	10
9.1.2	Дополнительная литература	10
9.1.3	Периодические издания	10
9.1.4	Интернет-ресурсы	11
9.2	Средства обеспечения освоения дисциплины	11
9.2.1	Методические указания и материалы по видам занятий	11
9.2.2	Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	11
9.2.3	Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации	11
10	Материально-техническое обеспечение дисциплины	11

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины *Проектирование участков* являются развитие у студентов личностных качеств, формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, а также приобретение знаний и умений, позволяющих применять методы проектирования производственных участков и цехов различных типов производств машиностроительной отрасли, предназначенных для реализации производственных процессов изготовления изделий требуемого качества в установленном количестве при надлежащем уровне эффективности и выполнения всех требований по охране труда и экологии, на базе современной организации производства.

## **2 Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Дисциплина «Проектирование участков» относится к общепрофессиональным дисциплинам вариативной части профессионального цикла.

## **3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Проектирование участков» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

### **а) общих (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **б) профессиональных (ПК):**

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**Знать:**

- методологические принципы разработки проекта производственной системы;
- технологические процессы как основы создания производственной системы;
- состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах;
- порядок проектирования автоматизированных участков и цехов машиностроительного производства;
- принципы размещения основного оборудования на производственных участках;
- метрологическое, инструментальное, транспортное, складское и энергетическое обеспечение производства;
- систему охраны труда производственного персонала;
- техническое обслуживание производственной системы;
- систему управления и подготовки производств;
- принципы построения производственных подразделений;
- методы проектирования машиностроительных производств на уровне участка и цеха;
- особенности подходов к разработке проектов машиностроительных участков и цехов для поточного и непоточного производства, оценке их инновационного потенциала;
- состав и содержание технологической и проектной документации.

**Уметь:**

- выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной цеха машиностроительного производства;
- проектировать автоматизированные участки и разрабатывать Схемы плана расположения технологического оборудования на производственных участках;
- выполнять проектирование транспортной системы участков и цехов машиностроительного производства;
- выбирать системы инструментального обеспечения;
- выполнять проектные расчеты по количеству необходимого оборудования, транспорта, основных и вспомогательных работников, площадей участков и цехов машиностроительного производства;
- формулировать исходные данные к проектированию участков и цехов машиностроительного производства;
- составлять структурно-компоновочные схемы участков и цехов машиностроительного производства;
- выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов.

#### 4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины составляет 150 часов.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	8 семестр	Всего
<b>Аудиторная работа</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Лекции, уроки (Л)	56	56
Лабораторные занятия (ЛЗ)	44	44
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>49</b>	<b>49</b>
<b>Консультации</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Итого:</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>	

#### 5 Содержание и структура дисциплины

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Производственные процессы в машиностроении	Основные понятия и определения Задачи, этапы и последовательность проектирования Производственный и технологический процессы Типы и виды производства
2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы	Структура машиностроительного предприятия Назначение и организация структурных подразделений машиностроительного предприятия Принципы и формы организации производственного процесса: Принципы формирования участков и цехов Показатели технологичности изделий Выбор типа оборудования Особенности выполнения сборочных операций Операция по окраске, мойке, очистке
3	Организации основного производства	Организация поточного производства: Особенности организации поточного производства Расчёт количества основного оборудования для поточного производства Особенности расчёта автоматических линий Организация непоточного производства: Выбор и определение количества оборудования для ГПС Классификация деталей по конструктивно-технологическим признакам Расчёт количества технологического оборудования с использованием метода приведения программы выпуска

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
		<p>Расчёт количества основного оборудования при реконструкции или техническом перевооружении действующих цехов</p> <p>Нормы технологического проектирования</p> <p>Размещение технологического оборудования</p> <p>Специальные требования при работе оборудования:</p> <p>Нормы температурного режима и скорости воздушных потоков</p> <p>Нормы запылённости воздуха</p> <p>Освещённость помещений в сборочных и механических цехах</p> <p>Виброизоляция металлорежущего оборудования и сборочных стандов</p> <p>Покрытия полов производственных помещений</p> <p>Нормы допустимого звукового давления и уровня звука</p> <p>Расчёт численности работающих в цехе:</p> <p>Расчёт численности основных производственных рабочих</p> <p>Определение численности вспомогательных рабочих, ИТР и служащих</p>
4	Организация работы вспомогательных подразделений	<p>Организация инструментального хозяйства</p> <p>Организация метрологических служб</p> <p>Проектирование складского хозяйства</p>
5	Синтез производственной системы	<p>Компоновка основных и вспомогательных цехов:</p> <p>Состав и методика расчёта площадей цеха</p> <p>Выбор типа зданий для размещения производственных, вспомогательных, санитарно-бытовых и административно-конторских площадей цеха</p> <p>Компоновка цехов механосборочного и вспомогательного производства</p> <p>Проектирование транспортной системы</p> <p>Организация энергетического хозяйства</p> <p>Система охраны труда производственного персонала</p> <p>Организация технического обслуживания</p> <p>Экономическое обоснование проекта производственной системы</p>
6	Управление машиностроительным производством	<p>Функции и принципы управления производством</p> <p>Структура системы управления предприятием</p> <p>Организация технологической подготовки производства:</p> <p>Задачи технологической подготовки производства</p> <p>Методы проектирования технологических процессов</p> <p>Информационные технологии в управлении машиностроительным производством</p> <p>Содержание CALS: Базовые принципы CALS</p> <p>Базовые управленческие технологии</p> <p>Базовые технологии управления данными</p> <p>Основные преимущества внедрения информационных технологий в управлении промышленным предприятием</p>

## 5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. (самост.) работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Производственные процессы в машиностроении	14	6	-	8
2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы	24	10	6	8
3	Организации основного производства	44	10	26	8
4	Организация работы вспомогательных подразделений	18	10	-	8
5	Синтез производственной системы	30	10	12	8
6	Управление машиностроительным производством	19	10	-	9
	Консультации	1			
	<b>Итого:</b>	<b>150</b>	<b>56</b>	<b>44</b>	<b>49</b>

## 5.3 Лабораторные занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Выбор принципа формирования участка	6
2	3	Расчет количества основного оборудования для поточного производства	6
3	3	Расчет количества технологического оборудования с использованием метода приведения программы выпуска	4
4	3	Расчет численности работающих в цехе	4
5	3	Планировка механического участка	6
6	3	Перепланировка механического участка	6
7	5	Формирование плана планово-предупредительного ремонта (ППР)	2
8	5	Планировка служебных и бытовых помещений	6
9	5	Экономическое обоснование проекта производственной системы	4
<b>Итого:</b>			<b>44</b>



#### 5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Наименование темы, вида работ	Количество часов
1	Производственные процессы в машиностроении	Классификация задач проектирования участков. Этапы проектирования.	8
2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы	Выбор принципа формирования участка (отчет по лабораторной работе)	8
3	Организации основного производства	Отчеты по лабораторным работам	8
4	Организация работы вспомогательных подразделений	Организация инструментального хозяйства Организация метрологических служб Проектирование складского хозяйства	8
5	Синтез производственной системы	Отчеты по лабораторным работам	8
6	Управление машиностроительным производством	Концепция развития CALS-технологий в промышленности России	9
<b>Итого:</b>			<b>49</b>

#### 6 Организация текущего контроля

Вид занятий	№ контрольной точки	Раздел рабочей программы, подлежащий контролю	Форма контроля	Срок проведения
Ауд. работа	1	1	Устный опрос, лабораторные работы	По КТП
	2	2		По КТП
	3	3		По КТП
	4	4		По КТП
	5	5		По КТП
	6	6		По КТП
Сам. работа	С 1	1	Отчеты по лабораторным работам, сообщения, презентации	По КТП
	С 2	2		По КТП
	С 3	3		По КТП
	С 4	4		По КТП
	С 5	5		По КТП
	С 6	6		По КТП

#### 7 Образовательные технологии

- технология разноуровневого обучения;
- использование алгоритмов и опорных конспектов;
- использование ресурсов сети Internet;
- информационные технологии;
- внеаудиторная работа;

- использование активных и интерактивных форм проведения занятий;
- метод проектов.

### 7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

№ раздела	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	Презентации, видео-фрагменты, электронные лекции	10
2		
3		
4		

### 8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство
ОК 1. – ОК 9. ПК 1.1 - ПК 1.5 ПК 2.1 – ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2	Проведение устных опросов
	Подготовка сообщений, презентаций по отдельным вопросам курса
	Лабораторные работы

### 9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 9.1 Рекомендуемая литература

##### 9.1.1 Основная литература

1. Афанасьев А.А. Проектирование машиностроительных цехов и участков : учеб. пособие / А.Ф. Бойко, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, М.Н. Воронкова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/976229>

2. Бойко А.Ф. Проектирование Машиностроительных цехов и участков : учеб. пособи / А.Ф. Бойко, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, М.Н. Воронкова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 264 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=340036>

##### 9.1.2 Дополнительная литература

1. Схиртладзе А.Г., Вороненко В.П., Морозов В.В., Шеин И.П., Киселев Е.С. Проектирование участков и цехов машиностроительных производств: учебное пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов и др.; под ред. проф. В.В. Морозова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол: ТНТ, 2017. – 452 с. ISBN 978-5-94178-180-5

##### 9.1.3 Периодические издания

Моделист-конструктор  
Технология машиностроения

### 9.1.4 Интернет - ресурсы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

## 9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

### 9.2.1 Методические указания и материалы по видам занятий

Стандарт организации. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. СТО 02069024. 101 2015. Принят решением Ученого совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» от 28 декабря 2015 г., протокол № 55.

### 9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору № 8В/21 от 15.06.2021 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>

### 9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма контроля знаний и умений по дисциплине – экзамен. Оценки выставляются при ответе студентов на вопросы билета.

Отметка «отлично» выставляется при полном ответе на все вопросы теоретической и практической части билета, а также при грамотных и исчерпывающих ответах на дополнительные вопросы экзаменаторов. Необходимым условием отметки «отлично» также является положительная отметка по курсу дисциплины. Студент показал глубокое владение вопросами дисциплины.

Отметка «хорошо» выставляется при условии, что студентом раскрыты теоретические вопросы билета и полностью выполнена практическая часть экзаменационного билета. Студент владеет дополнительным материалом и умело ориентируется по всем вопросам экзаменационного материала.

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии, что студент имеет поверхностные представления по основным вопросам экзаменационного билета, частично, либо ошибочно выполняет практическую часть экзаменационного билета.

## 10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет технологии машиностроения. Учебная мебель, наглядные пособия, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть Интернет). Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. Учебная мебель, наглядные пособия, компьютеры, экран, лицензионное программное обеспечение.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения  
Шифр и наименование

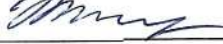
ОП.17 Проектирование участков


Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от «02» февраля 2022 г.

Ответственный исполнитель, декан


Факультет среднего профессионального образования  Т.С. Камаева  
наименование факультета подпись расшифровка подписи

Исполнитель  Л.А. Мишустина  
преподаватель должность подпись расшифровка подписи

---

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой  М.В. Камышанова  
подпись расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии  
дисциплин профессионального цикла  Ж.В. Михайличенко  
наименование подпись расшифровка подписи

Начальник ОИТ  М.В. Сапрыкин  
подпись расшифровка подписи

---