

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФСТ  
Кустов

С.Л.

## **Рабочая программа дисциплины**

**Код и наименование дисциплины: Б1.В.10 «Планировка производственных участков и цехов»**

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 15.03.05  
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

**Направленность (профиль, специализация): Технология машиностроения**

**Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений**

**Форма обучения: очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	В.Н. Некрасов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.В. Балашов

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-4	Способен проводить анализ и проектирование технического и технологического оснащения рабочих механообрабатывающего мест производства	ПК-4.1	Проводит анализ технического и технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства
		ПК-4.2	Разрабатывает планировки оборудования и рабочих мест механообрабатывающего производства

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении, Безопасность жизнедеятельности, Инженерная экология, Технология машиностроения
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Анализ технологических процессов изготовления деталей, Экономика и управление машиностроительным производством

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	12	0	24	72	47

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (12ч.)

1. Общие сведения по проектированию и планировке машиностроительных производств. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,5,7,8,9] Проектные организации. Основные направления проектирования. Общая методика проектирования. Содержание предпроектного периода. Содержание материалов технического и рабочего проектов. Генеральный план машиностроительного завода.

2. Компонировка механосборочных корпусов и цехов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4] Компонировка корпусов. Принципиальная схема компоновки. Формирование сетки колонн. Требования разработки компоновочного плана корпуса. Общая компоновка механического цеха. Порядок расположения отделений цеха.

3. Основные сведения по планировке производственных отделений и участков. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,5,6,10,11] Масштаб планировки. Габаритный контур оборудования. Производственный инвентарь. Спецификация оборудования. Анализ технического и технологического обеспечения участков и рабочих мест. Нормы взаимного расположения оборудования, инвентаря, строительных конструкций.

4. Вспомогательные отделения механического цеха. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Общие сведения. Заготовительное отделение. Заточное отделение. Ремонтное и электроремонтное отделения. Мастерская ремонта оснастки (приспособлений и инструмента). Секция наладки цеха. Контрольное отделение. Отделения приготовления и раздачи СОЖ. Отделение переработки стружки. Помещения для общекорпусных энергетических и санитарно-технических устройств.

5. Основные принципы планировки оборудования и рабочих мест. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4,6,7,8,9,11] Схемы рядности расположения станков. Схемы межоперационной передачи деталей. Питание участков заготовками и выдачи готовых деталей на сборку. Задел заготовок. Схемы расположения станков относительно непрерывных межоперационных транспортных средств. Схемы подхода к станкам при многостаночном обслуживании. Оснащение рабочего места станочника. Оснащение рабочих мест грузоподъемными устройствами. Удаление стружки с участка.

#### **Практические занятия (24ч.)**

1. Разработка схем механосборочных цехов. {работа в малых группах} (8ч.)[1,4] Определение типа производства. Выбор формы организации цеха. Режим работы. Трудоемкость продукции. Расчет количества оборудования. Выбор структуры вспомогательных отделений. Расчет численности рабочих. Расчет площади механического и вспомогательных отделений. Расчет магистрального проезда. Компонировка цеха.

2. Компонировка механо-сборочного цеха {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,4] Составление общей схемы компоновки корпуса. Изучение структуры и составление схемы компоновки корпуса. Определение технико-

экономических показателей цеха и их анализ. Характеристики уровня производительности.

3. Планировка производственных участков механо-обработки. {работа в малых группах} (12ч.)[1,5,6,7,8,9,11] Инструменты и принадлежности. Определение типа и организационной формы производства. Определение норм времени и величины партии запуска деталей в производство. Расчет количества производственного оборудования и рабочих мест. Расчет количества производственных рабочих. Определение площадей. Выбор сетки колонн и разметки участка. Планировка участка. Определение основных технико-экономических показателей.

Самостоятельная работа (72ч.)

1. Выполнение курсовой работы. {использование общественных ресурсов} (28ч.)[3,4,5,6,7,8,9,10,11] Разработка планировки участка механообработывающего производства.

2. Подготовка к лекционным занятиям. {использование общественных ресурсов} (6ч.)[2,3,4]

3. Подготовка к практическим занятиям. {использование общественных ресурсов} (20ч.)[1,3,4,7,8,9,10,11]

4. Подготовка к зачету. {использование общественных ресурсов} (18ч.)[2,3,4,5,6,7,10,11]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Лабецкий В.М., Некрасов В.Н. Планировка производственных участков механообработки Методические указания к практическим занятиям по курсу «Планировка производственных участков и цехов» [Электронный ресурс]: Методические указания.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2021.– Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Labezkiy\\_PlanPrUchMehan\\_pz\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Labezkiy_PlanPrUchMehan_pz_mu.pdf), авторизованный.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Сибикин, М.Ю. Основы проектирования машиностроительных предприятий : учебное пособие : [16+] / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. – Изд. 2-е, перераб и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 265

с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575075> (дата обращения: 19.03.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0762-2. – DOI 10.23681/575075. – Текст : электронный.

3. 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: 24.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Лабецкий В.М., Гончаров В.Д. "Проектирование машиностроительных цехов и участков" [Электронный ресурс]: Учебное пособие.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2010.– Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/otm/labeckij-pro.pdf>, авторизованный

## 6.2. Дополнительная литература

5. Машиностроение: энциклопедический справочник / гл. ред. Е.А. Чудаков ; отв. ред. Л.Я. Шухгальтер. – Москва : Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1946. – Том 14, разд. 5. Проектирование машиностроительных заводов и организация производства. – 581 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256363> (дата обращения: 19.03.2021). – ISBN 978-5-4475-2285-8. – Текст : электронный.

6. Сибикин, М.Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование : справочник : [16+] / М.Ю. Сибикин. – Изд. 3-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 309 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575076> (дата обращения: 19.03.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0765-3. – DOI 10.23681/575076. – Текст : электронный.

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. <http://docs.cntd.ru/document/1200031311>

8. <http://docs.cntd.ru/document/871001066>

9. <http://docs.cntd.ru/document/1200124955>

10.

[http://www.ovikv.ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_%D1%86%D0%B5%D1%85%D0%BE%D0%B2.htm](http://www.ovikv.ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%86%D0%B5%D1%85%D0%BE%D0%B2.htm)

11.

[https://ozlib.com/882774/tehnika/planirovka\\_uchastkov\\_rabochih\\_mest](https://ozlib.com/882774/tehnika/planirovka_uchastkov_rabochih_mest)

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Windows
3	Microsoft Office
3	Антивирус Kaspersky
6	Компас-3d

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».