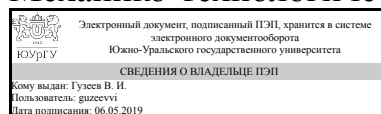


УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Механико-технологический



В. И. Гузев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2297

дисциплины ДВ.1.07.01 Проектирование машиностроительного производства
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

уровень бакалавр тип программы Бакалавриат

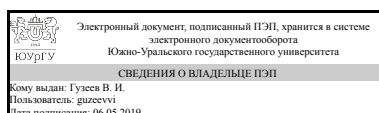
профиль подготовки Технология машиностроения

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

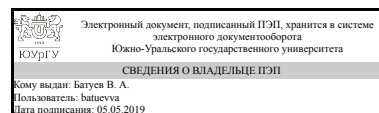
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1000

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



В. И. Гузев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



В. А. Батуев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является дать студентам знания современной методики проектирования механосборочного производства, наделить их комплексом знаний, необходимых для проектирования автоматизированных механосборочных цехов, умению самостоятельно производить проектные расчеты и планировки технологического оборудования, выбирать оптимальные варианты проектных решений. Задачи: обучить студентов самостоятельной разработке проектов механосборочных цехов машиностроительного производства, выполнять работы по проектированию, информационному обеспечению, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю машиностроительных производств.

Краткое содержание дисциплины

Общие сведения по проектированию машиностроительных заводов. Генеральный план завода. Проектирование механических цехов. Проектирование сборочных цехов. Проектирование внутривозовского транспорта. Проектирование инструментальных цехов. Проектирование ремонтно-механических цехов. Проектирование обслуживающих помещений. Состав и оформление проекта механосборочного цеха.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	Знать: способы реализации основных технологических процессов получения изделий машиностроения
	Уметь: Владеть: навыками проектирования и реализации технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным	Знать: экономико-организационные и правовые основы организации труда, производства, проектных работ
	Уметь: анализировать технико-экономические показатели проектируемых производств Владеть:

документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	
ПК-7 способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств	Знать: состав и структуру отделений, участков, цехов и производств
	Уметь: формировать производственные участки, выбирать структуру цеха
	Владеть:
ПК-9 способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании	Знать: закономерности и связи процессов проектирования и изготовления машин, принципы производственных процессов и их документооборот
	Уметь:
	Владеть: современными методами проектирования технологических процессов, выбора оборудования, инструмента, других средств технологического оснащения и автоматизации
ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Знать: состав и структуру основных производств и вспомогательных служб цеха, нормативы расстояний между оборудованием при различном их расположении
	Уметь: осуществлять компоновку подразделений механосборочного цеха и планировку оборудования производственных участков
	Владеть:
ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	Знать: влияние организации и управления машиностроительными производствами на структуру и технико-экономические показатели проектируемых производств
	Уметь:
	Владеть: навыками доводки и освоения технологических процессов, заложенных при проектировании машиностроительных производств
ПК-23 способностью участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и	Знать: порядок ввода в эксплуатацию спроектированных машиностроительных

систем машиностроительных производств	производств
	Уметь: Владеть:вопросами проведения пуско-наладочных работ ввода в эксплуатацию машиностроительных систем
ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств	Знать:требования к выбору оборудования, основы и средств автоматизации при проектировании машиностроительных производств
	Уметь:работать с каталогами фирм-производителей оснащения машиностроительных производств
	Владеть:

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.13 Технология машиностроения, В.1.11 Оборудование автоматизированных производств	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.11 Оборудование автоматизированных производств	Знать: технологические возможности оборудования оснащающего современное автоматизированное производство. Уметь: работать с паспортными данными оборудования. Владеть: навыками технико-экономического обоснования выбора оборудования для оснащения автоматизированных производств.
В.1.13 Технология машиностроения	Знать: современные технологии изготовления машиностроительной продукции. Уметь: проектировать технологии изготовления продукции машиностроения. Владеть: навыками технологического оснащения разных типов машиностроительных производств.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		10
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12

Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	96	96
Подготовка тезисов ответов на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины	96	96
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие сведения по проектированию машиностроительных заводов	0,5	0,5	0	0
2	Генеральный план завода	0,5	0,5	0	0
3	Проектирование механических цехов	2	1	1	0
4	Проектирование сборочных цехов	1,5	1	0,5	0
5	Проектирование внутризаводского транспорта	1,5	1	0,5	0
6	Проектирование инструментальных цехов	1,5	1	0,5	0
7	Проектирование ремонтно-механических цехов	1,5	1	0,5	0
8	Проектирование обслуживающих помещений	1,5	1	0,5	0
9	Состав и оформление проекта механосборочного цеха	1,5	1	0,5	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие сведения по проектированию машиностроительных заводов	0,5
2	2	Генеральный план завода	0,5
3	3	Проектирование механических цехов	1
4	4	Проектирование сборочных цехов	1
5	5	Проектирование внутризаводского транспорта	1
6	6	Проектирование инструментальных цехов	1
7	7	Проектирование ремонтно-механических цехов	1
8	8	Проектирование обслуживающих помещений	1
9	9	Состав и оформление проекта механосборочного цеха	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Проектирование механических цехов	1
2	4	Проектирование сборочных цехов	0,5
3	5	Проектирование внутризаводского транспорта	0,5
4	6	Проектирование инструментальных цехов	0,5
5	7	Проектирование ремонтно-механических цехов	0,5
6	8	Проектирование обслуживающих помещений	0,5

7	9	Состав и оформление проекта механосборочного цеха	0,5
---	---	---	-----

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Изучение вопросов не выносимых на лекции: Организация проектирования машиностроительных заводов: система организации проектирования; основные задачи, решаемые при разработке проектов; основные методы проектирование предприятий. Техно-экономическое обоснование строительства или реконструкции завода, выбор района, пункта и площадки для строительства завода. Задание на проектирование, стадии проектирования. Производственное деление завода: заготовительные цехи, обрабатывающие цехи, сборочные цехи, вспомогательные цехи, складские устройства, энергетические устройства, транспортные устройства, санитарно-технические устройства, общезаводские устройства. Схемы движения материалов, полуфабрикатов и изделий. Основные принципы разработки генерального плана машиностроительного завода.	Проектирование автоматизированных участков и цехов: учеб. для машиностроит. специальностей вузов / В.П. Вороненко [и др.] / под ред. Ю.М. Соломенце-ва. — 3-е изд., стер. — М.: Высшая школа, 2013.— 269 с. Гл. I. С. 5–17.	18
Изучение вопросов не выносимых на лекции: Назначение инструментального цеха и его производственная программа. Состав инструментального цеха. Классификация инструмента и методы проектирования инструментальных цехов. Проектирование инструментальных цехов по точной программе, по приведенной программе и по технико-экономическим показателям. Вспомогательное оборудование инструментальных цехов. Рабочий состав инструментального цеха и определение его численности. Планировка оборудования и рабочих мест в цехе. Определение площади инструментального цеха. Определение общего количества инструмента, потребного для завода.	Там же. Гл. IV. С. 139–153.	14
Изучение вопросов не выносимых на лекции: Состав и размещение обслуживающих помещений.	Каширин, Н.А. Проектирование систем ГАП: учебное пособие. — 2-е изд. / Н.А. Каширин. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ,	14

Административно-конторские помещения. Бытовые помещения. Помещения общественного питания. Помещения для медицинского и культурного обслуживания. Планировка обслуживающих помещений.	2006. — 114 с. Гл. 5. С. 94–103.	
Изучение вопросов не выносимых на лекции: Средства и виды транспорта. Выбор вида цехового транспорта. Грузовые потоки. Определение потребного количества транспортных средств.	Каширин, Н.А. Проектирование систем ГАП: учебное пособие. — 2-е изд. / Н.А. Каширин. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. — 114 с. Гл. 5. С. 70–79.	14
Задачи ремонтной службы и формы организации ремонтных работ. Состав ремонтно-механического цеха. Определение производственной программы цеха и затраты времени на ремонт. Определение количества оборудования ремонтно-механического цеха. Рабочий состав цеха и определение его численности. Планировка цеха и определение его площади. Ремонтные отделения производственных цехов.	Каширин, Н.А. Проектирование систем ГАП: учебное пособие. — 2-е изд. / Н.А. Каширин. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. — 114 с. Гл. 6. С. 84–92.	14
Домашняя работа по теме: Компоновка механосборочного цеха с обслуживающими службами и служебно-бытовыми помещениями	Каширин, Н.А. Проектирование систем ГАП: учебное пособие. — 2-е изд. / Н.А. Каширин. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. — 114 с. Проектирование автоматизированных участков и цехов: учеб. для машиностроит. специальностей вузов / В.П. Вороненко [и др.] / под ред. Ю.М. Соломенцева. — 3-е изд., стер. — М.: Высшая школа, 2013.— 269 с.	22

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Изучение планировок участков механической обработки деталей	Практические занятия и семинары	Рассмотрение проектов автоматизированных участков для обработки деталей типа "Вал", "Корпус", "Зубчатое колесо"	4

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Ознакомление с планировками оборудования и рабочих мест которыми оснащены учебные лаборатории университета

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Общие сведения по проектированию машиностроительных заводов	ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Ответы на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины	1
Генеральный план завода	ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	Ответы на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины	2
Проектирование механических цехов	ПК-9 способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании	тесты	3
Проектирование сборочных цехов	ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и	Ответы на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины	4

	<p>систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией</p>		
<p>Проектирование внутризаводского транспорта</p>	<p>ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств</p>	<p>Ответы на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины</p>	<p>5</p>
<p>Проектирование инструментальных цехов</p>	<p>ПК-23 способностью участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств</p>	<p>Ответы на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины</p>	<p>6</p>
<p>Проектирование ремонтно-механических цехов</p>	<p>ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>Ответы на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины</p>	<p>7</p>
<p>Проектирование обслуживающих помещений</p>	<p>ПК-7 способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию</p>	<p>Ответы на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины</p>	<p>8</p>

	(реорганизации) производственных участков машиностроительных производств		
Состав и оформление проекта механосборочного цеха	ПК-24 способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств	Доклад-отчет	9
Все разделы	ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Диф.зачет	10

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Ответы на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины	Письменно-устная	Зачтено: Ответы соответствуют раскрытию темы Не зачтено: Ответы не соответствуют теме
тесты	Письменно-устная	Зачтено: 60% правильных ответов Не зачтено: менее 60% правильных ответов
Доклад-отчет	Письменно-устная	Зачтено: Тема раскрыта и соответствует заданию Не зачтено: Тема не раскрыта и не соответствует заданию
Диф.зачет	Письменно-устная. Оценивается преподавателем	Отлично: Полные ответы на два вопроса Хорошо: Полный ответ на один вопрос. Общее понимание второго вопроса Удовлетворительно: Общее понимание двух вопросов Неудовлетворительно: Отсутствие ответа на один из вопросов

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Ответы на вопросы для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите исходные данные для проектирования. 2. Когда для проектирования применяется приведенная программа? Что такое коэффициент приведения? 3. Дайте определение видов производственной программы — точной, приведенной — и укажите области их применения. 4. В каком виде может быть задана годовая производственная программа сборочного цеха? 5. Как формируется приведенная производственная программа инструментального цеха? 6. Какие технико-экономические показатели могут служить

для расчета инструментального цеха?

7. На основании каких документов назначаются режимы резания, производится нормирование операций и определяется разряд квалификации работы?
8. Что служит критериями для оценки технико-экономической эффективности спроектированного технологического процесса?
9. Что такое трудоемкость, как её рассчитать?
10. В чем различие между трудоемкостью обработки и занятостью рабочего?
11. Что такое коэффициент многостаночности, каково его назначение?
12. Что представляет собой циклограмма многостаночной работы, как она строится?
13. В чем заключается детальный способ определения количества оборудования? Каковы необходимые условия для определения количества оборудования детальным способом?
14. В какой последовательности производится расчет количества оборудования детальным способом в условиях поточного производства?
15. В чем заключается отличие расчета количества оборудования детальным способом для условий непоточного серийного производства?
16. Каковы фонды времени работы оборудования для различных условий работы?
17. Как учитываются потери фонда времени оборудования?
18. Что такое коэффициенты загрузки и использования оборудования?
19. Как строится график загрузки и использования оборудования?
20. Расскажите о способах укрупненных расчетов количества оборудования и их применении.
21. Как определить количество оборудования по технико-экономическим показателям?
22. Как размещается основное оборудование в пролетах цеха?
23. Чем обуславливается расстояние между станками и расстояние от станков до стен и колонн?
24. Каковы основные требования по организации рабочих мест в цехе?
25. Как определяется производственная (станочная) площадь цеха?
26. Назовите основные размеры, характеризующие одноэтажное многопролетное производственное здание.
27. Что называется пролетом мостового крана?
28. Как определяется высота пролета цеха?
29. Назовите основные преимущества и недостаток многоэтажных производственных зданий.
30. В чём заключаются особенности расстановки оборудования в ГПС?
31. Как компоуется ГАП в здании цеха?
32. Назовите вспомогательные отделения механического цеха.
33. В чем состоят функции заготовительного отделения?
34. Расскажите о работе заточного отделения и его загрузке. Что определяет требуемое количество оборудования для заточного отделения при детальном способе проектирования при укрупненном?

	<p>35. Где предусматривается площадь для рабочих ОТК в механическом цехе?</p> <p>36. Каковы наиболее прогрессивные методы организации снабжения станков смазочно-охлаждающими жидкостями?</p> <p>37. Опишите способы механизации уборки и переработки стружки в современном производстве.</p> <p>38. Каково значение складских помещений в механическом цехе? Как рассчитать их площадь?</p> <p>39. Какие вы знаете виды и методы сборки?</p> <p>40. Расскажите об элементах технологического процесса сборки: операции, переходе, приеме.</p> <p>41. Как нормируются сборочные работы?</p> <p>42. Как рассчитать количество сборочных стандов?</p> <p>43. Назовите типы сборочных конвейеров.</p> <p>44. В чем заключается синхронная и асинхронная конвейерная сборка?</p> <p>45. Как произвести расчет длины и скорости конвейера?</p> <p>46. Как определить потребное количество рабочих-сборщиков?</p> <p>47. Как определить площади сборочных цехов и участков?</p> <p>48. Назовите категории работающих механического цеха.</p> <p>49. Какие существуют способы определения численности вспомогательных рабочих цеха, инженерно-технических работников, счетно-конторского персонала, младшего обслуживающего персонала?</p> <p>50. Как влияет рост технической вооруженности и автоматизации производства на соотношение производственных и вспомогательных рабочих?</p> <p>51. Каковы основные требования по организации рабочих мест в цехе?</p> <p>52. Как определяется производственная (станочная) площадь цеха?</p> <p>53. Что такое удельная площадь и как она определяется?</p>
<p>тесты</p>	<p>1. Состав завода определяется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) размерами выпуска продукции; 2) характером технологического процесса; 3) численностью населения региона; 4) специализацией производства; 5) транспортными развязками, прилегающими к заводу; 6) требованиями, предъявляемыми к качеству изделий. <p>2. К экономическим задачам относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) установление производственной программы предприятия с указанием номенклатуры изделий, их количества, веса, стоимости одного изделия и всего количества по программе; 2) выяснение источников сырья, материалов, полуфабрикатов, топлива, электроэнергии, воды, газа; 3) разработка технологических процессов изготовления изделий; 4) определение и выбор наиболее выгоднейшей географической точки расположения завода и составление плана развертывания завода; 5) поиск поставщиков заготовок для производства; 6) решение вопросов финансирования предприятия и определение необходимых размеров основных и оборотных средств. <p>3. В заявке на создание производственной системы</p>

	<p>указывается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основание для разработки; 2) назначение складской системы; 3) цель; 4) подробная техническая характеристика завода; 5) основные технико-экономические показатели и сроки изготовления; 6) сроки проведения проектных работ и основные исполнители. <p>4. В состав исходных данных для проектирования цеха входит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) номенклатура изделий, узлов и деталей, подлежащих изготовлению и сборке; 2) годовая программа выпуска по каждому наименованию изделий и деталей; 3) инженерно-технические работники; 4) источники финансирования проекта; 5) заводской технологический маршрут; 6) схема генерального плана завода. <p>5. Коэффициент приведения $K_{пр}$ определяется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) массой изделия; 2) массовостью (количеством); 3) серийностью; 4) обрабатываемостью изделия; 5) слаженностью; 6) сложностью.
<p>Доклад-отчет</p>	<p>Произвести расчет по технико-экономическим показателям основных параметров механо-сборочного цеха по производству (конкретное изделие). По данным расчета оформить компоновку механо-сборочного цеха</p>
<p>Диф.зачет</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите исходные данные для проектирования. 2. Когда для проектирования применяется приведенная программа? Что такое коэффициент приведения? 3. Дайте определение видов производственной программы – точной, приведенной – и укажите области их применения. 4. В каком виде может быть задана годовая производственная программа сборочного цеха? 5. Как формируется приведенная производственная программа инструментального цеха? 6. Какие технико-экономические показатели могут служить для расчета инструментального цеха? 7. На основании каких документов назначаются режимы резания, производится нормирование операций и определяется разряд квалификации работы? 8. Что служит критериями для оценки технико-экономической эффективности спроектированного технологического процесса? 9. Что такое трудоемкость, как её рассчитать? 10. В чем различие между трудоемкостью обработки и занятостью рабочего? 11. Что такое коэффициент многостаночности, каково его назначение? 12. Что представляет собой циклограмма многостаночной работы, как она строится? 13. В чем заключается детальный способ определения количества оборудования? Каковы необходимые условия для

определения количества оборудования детальным способом?

14. В какой последовательности производится расчет количества оборудования детальным способом в условиях поточного производства?

15. В чем заключается отличие расчета количества оборудования детальным способом для условий не поточного серийного производства?

16. Каковы фонды времени работы оборудования для различных условий работы?

17. Как учитываются потери фонда времени оборудования?

18. Что такое коэффициенты загрузки и использования оборудования?

19. Как строится график загрузки и использования оборудования?

20. Расскажите о способах укрупненных расчетов количества оборудования и их применении.

21. Как определить количество оборудования по технико-экономическим показателям?

22. Как размещается основное оборудование в пролетах цеха?

23. Чем обуславливается расстояние между станками и расстояние от станков до стен и колонн?

24. Каковы основные требования по организации рабочих мест в цехе?

25. Как определяется производственная (станочная) площадь цеха?

26. Назовите основные размеры, характеризующие одноэтажное многопролетное производственное здание.

27. Что называется пролетом мостового крана? Назначение мостового крана.

28. Как определяется высота пролета цеха?

29. Назовите основные преимущества и недостаток многоэтажных производственных зданий.

30. В чём заключаются особенности расстановки оборудования в ГПС?

31. Как компоуется ГАП в здании цеха?

32. Назовите вспомогательные отделения механического цеха.

33. В чем состоят функции заготовительного отделения?

34. Расскажите о работе заточного отделения и его загрузке. Что определяет требуемое количество оборудования для заточного отделения при детальном способе проектирования при укрупненном?

35. Где предусматривается площадь для рабочих ОТК в механическом цехе?

36. Каковы наиболее прогрессивные методы организации снабжения станков смазочно-охлаждающими жидкостями?

37. Опишите способы механизации уборки и переработки стружки в современном производстве.

38. Каково значение складских помещений в механическом цехе? Как рассчитать их площадь?

39. Какие вы знаете виды и методы сборки?

40. Расскажите об элементах технологического процесса сборки: операции, переходе, приеме.

41. Как нормируются сборочные работы?

42. Как рассчитать количество сборочных станков?

43. Назовите типы сборочных конвейеров.

44. В чем заключается синхронная и асинхронная конвейерная

	<p>сборка?</p> <p>45. Как произвести расчет длины и скорости конвейера?</p> <p>46. Как определить потребное количество рабочих-сборщиков?</p> <p>47. Как определить площади сборочных цехов и участков?</p> <p>48. Назовите категории работающих механического цеха.</p> <p>49. Какие существуют способы определения численности вспомогательных рабочих цеха, инженерно-технических работников, счетно-конторского персонала, младшего обслуживающего персонала?</p> <p>50. Как влияет рост технической вооруженности и автоматизации производства на соотношение производственных и вспомогательных рабочих?</p> <p>51. Каковы основные требования по организации рабочих мест в цехе?</p> <p>52. Как определяется производственная (станочная) площадь цеха?</p> <p>53. Что такое удельная площадь и как она определяется?</p> <p>54. Как определить количество оборудования по технико-экономическим показателям?</p> <p>55. Дайте определение видов производственной программы – точной, приведенной – и укажите области их применения.</p> <p>56. Что такое коэффициент многостаночности, каково его назначение?</p> <p>57. Что представляет собой циклограмма многостаночной работы, как она строится?</p> <p>58. На основании каких документов назначаются режимы резания, производится нормирование операций и определяется разряд квалификации работы?</p> <p>59. Каковы фонды времени работы оборудования для различных условий работы?</p> <p>60. Чем обуславливается расстояние между станками и расстояние от станков до стен и колонн?</p>
--	---

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Пименов, Д. Ю. Проектирование систем гибких автоматизированных производств Текст учеб. пособие по направлению "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" Д. Ю. Пименов, Г. И. Буторин, Н. А. Каширин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 110, [1] с. ил. электрон. версия
2. Каширин, Н. А. Проектирование машиностроительных производств Текст учеб. пособие Н. А. Каширин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 156, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Адам, А. Е. Проектирование машиностроительных заводов: Расчет технологических параметров механосборочного производства Учеб. пособие

для вузов по направлению "Конструктор.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" А. Е. Адам. - М.: Высшая школа, 2004. - 98, [3] с. табл.

2. Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства Учеб. для вузов В. П. Вороненко, Ю. М. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе; Под ред. Ю. М. Соломенцева. - 2-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2006. - 379, [1] с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Маликов, О.Б. Склады гибких автоматических производств / О.Б. Маликов. — М.: Машиностро-ение, 2000. — 187 с.

2. Каширин, Н.А. Проектирование систем ГАП: учебное пособие. — 2-е изд. / Н.А. Каширин. — Челя-бинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. — 114 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Маликов, О.Б. Склады гибких автоматических производств / О.Б. Маликов. — М.: Машиностро-ение, 2000. — 187 с.

4. Каширин, Н.А. Проектирование систем ГАП: учебное пособие. — 2-е изд. / Н.А. Каширин. — Челя-бинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. — 114 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

2. -Техэксперт(30.10.2017)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	109 (1)	Станки с ЧПУ