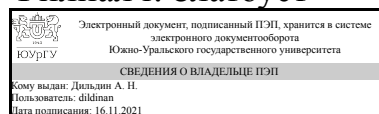


УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
Филиал г. Златоуст



А. Н. Дильдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.09.01 Проектирование машиностроительного производства
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

уровень Бакалавриат

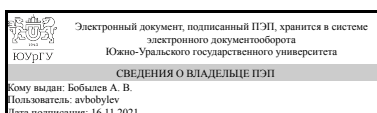
профиль подготовки Технология машиностроения

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Технология машиностроения, станки и инструменты

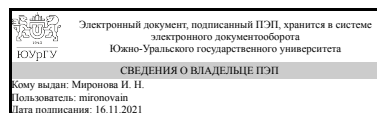
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от
17.08.2020 № 1044

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Бобылев

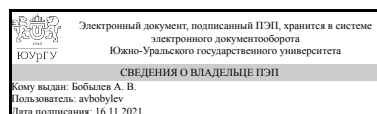
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент (кн)



И. Н. Миронова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
к.техн.н., доц.



А. В. Бобылев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка высококвалифицированного специалиста к профессиональной деятельности по направлению 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, включающей совокупность средств, приёмов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на формирование интеллектуальных и специальных умений, подготовку к самостоятельной работе студента в нестандартных условиях рынка, создание конкурентоспособной продукции машиностроения на предприятиях атомной промышленности. Данная дисциплина обеспечивает формирование у студентов знаний в области проектирования механосборочного цеха. Задачами освоения дисциплины являются: • освоение навыков выполнения работ по проектированию, организации машиностроительного производства, труда и управления; • освоение комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решения по организации машиностроительного производства; • формирование навыков составления планировок участков машиностроительного производства, необходимых инженеру для работы на предприятиях машиностроения.

Краткое содержание дисциплины

Общие сведения по проектированию машиностроительных заводов.
Производственное деление заводов. Проектирование механических цехов.
Вспомогательные отделения механического цеха. Инструментальные цеха.
Ремонтно-механические цеха. Проектирование и обслуживание помещений цехов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен участвовать в разработке и внедрении проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции и испытаний.	Знает: Нормы технологического проектирования механосборочных производств. Методы расчета количества основного оборудования и рабочих мест для различных типов производств. Умеет: Определять состав и количество работников для проектируемого технологического комплекса. Определять основные конструктивные и объемно планировочные параметры промышленного здания. Имеет практический опыт: Определения состава основного и вспомогательного оборудования на гибких автоматизированных производства. Определения состава работников гибких автоматизированных производства. Анализа коэффициентов загрузки основного оборудования и принятие решения о необходимом его количестве. Расчета коэффициента многостаночного обслуживания.
ПК-6 Способен участвовать в разработке проектов конкурентоспособных гибких	Знает: Принципы выбора организационной структуры гибких автоматизированных

производственных систем в машиностроении и их элементов, средств автоматизации, модернизации и диагностики технологических процессов, а также выбирать средства автоматизации и диагностики производственных объектов, в том числе с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.	производства. Принципы размещения основного и вспомогательного оборудования на участке. Виды образующихся отходов механосборочного участка и способы их утилизации. Умеет: Разрабатывать варианты размещения основного и вспомогательного оборудования. Определять оптимальный вариант плана расположения оборудования. Устанавливать основные данные, необходимые для расчета количества оборудования. Имеет практический опыт: Выбора объемно-планировочных решений производственного здания. Разработки планов расположения основного и вспомогательного оборудования. Оформления планов расположения оборудования; . Анализа грузопотоков производственного участка. Разработки вариантов расстановки основного и вспомогательного оборудования в пределах производственного участка.
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Технологические процессы в машиностроении, Оборудование автоматизированных производств, Практикум по оборудованию автоматизированных производств, Автоматизация производственных процессов в машиностроении, Решение конструкторско-технологических задач с использованием программных средств	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Практикум по оборудованию автоматизированных производств	Знает: Принципы разработки и модернизации оборудования в составе гибких производственных систем в машиностроении., Процесс целеполагания, постановки задач проекта и определения приоритетов их решения при разработке оборудования с учетом малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий., Мероприятия по выбору и эффективному использованию оборудования в автоматизированных производствах. Умеет: Анализировать структуру оборудования гибких производственных систем, проектировать автоматизированное оборудование и рассчитывать его элементы., Ставить цели, задачи проекта и определять

	приоритеты их решения при разработке оборудования с учетом малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий., Выбирать и совершенствовать оборудование автоматизированных производств. Имеет практический опыт: Выполнения проектной документации, включая схемы, чертежи и спецификации проектируемого оборудования., Выбора целей, задач проекта и определения приоритетов их решения при разработке оборудования с учетом малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий., Выбора и усовершенствования оборудования автоматизированных производств.
Оборудование автоматизированных производств	Знает: Принципы разработки и модернизации оборудования в составе гибких производственных систем в машиностроении, в том числе с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники., Мероприятия по выбору, совершенствованию и эффективному использованию оборудования в автоматизированных производствах. Умеет: Анализировать структуру оборудования гибких производственных систем, проектировать автоматизированное оборудование и рассчитывать его элементы, в том числе с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники., Выбирать и совершенствовать оборудование автоматизированных производств. Имеет практический опыт: Выполнения расчетов и проектной документации, включая схемы, чертежи и спецификации проектируемого оборудования., Выбора и усовершенствования оборудования автоматизированных производств.
Автоматизация производственных процессов в машиностроении	Знает: Порядок разработки проектов гибких производственных систем в машиностроении и их элементов, средств автоматизации с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники., Методологию и порядок разработки проектных решений технического оснащения средствами автоматизации технологических процессов при изготовлении готовой машиностроительной продукции. Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций. Принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций., Основные принципы проектирования средств автоматизации и их структуры при оснащении или модернизации технологических процессов

	изготовления машиностроительной продукции с целью повышения производительности и облегчения условий труда. Умеет: Разрабатывать проекты и модернизировать гибкие производственные системы в машиностроении и их элементы, средства автоматизации с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники., Выполнять проектные решения технического оснащения средствами автоматизации технологических процессов при изготовлении готовой машиностроительной продукции.Выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления. Формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных операций., Производить сбор, анализ исходных данных для разработки и проектирования средства автоматизации при оснащении или модернизации технологических процессов изготовления машиностроительной продукции с целью повышения производительности и облегчения условий труда. Имеет практический опыт: Разработки проектов и модернизации гибких производственных систем в машиностроении и их элементов, средств автоматизации с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники., Выполнения проектных решений технического оснащения средствами автоматизации технологических процессов при изготовлении готовой машиностроительной продукции.Проверки соответствия разрабатываемых средств автоматизации и механизации технологических процессов современному уровню развития техники и технологии.Разработки предложений по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства., Проектирования средств автоматизации при оснащении или модернизации технологических процессов изготовления машиностроительной продукции с целью повышения производительности и облегчения условий труда.
Решение конструкторско-технологических задач с использованием программных средств	Знает: Основные принципы работы в современных системах автоматизированного проектирования CAD, CAM, CAE.Основные возможности систем автоматизированного проектирования.Функциональные возможности и особенности работы в PDM и ERP системах. Умеет: Использовать стандартное программное обеспечение при оформлении

	документации.Использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ и графическом оформлении проекта.Использовать современные системы автоматизированного проектирования CAD, CAM, CAE. Имеет практический опыт: Автоматизированного проектирования изделий машиностроительных производств с использованием современных программных средств.Разработки технических проектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.
Технологические процессы в машиностроении	Знает: Структуру машиностроительного производства.Определение детали как структурного элемента изделия, ее представление в виде чертежа и состав характеризующих деталь контуров и параметров.Закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества., Сущность, содержание и технологические схемы, состав средств технологического оснащения, технологические возможности и области применения технологических процессов изготовления изделий.Задачи и содержание основных этапов разработки и внедрения проектных решений технологического комплекса механосборочного производства. Умеет: По маркировке наиболее распространенных конструкционных материалов определять вид материала, расшифровать его химический состав и свойства, а также охарактеризовать область его применения.Оценивать по укрупненным или качественным показателям техникоэкономическую эффективность, а также экологические, энерго- и ресурсозатратные и другие характеристики существующих и предполагаемых для внедрения технологических процессов., Назначать, пользуясь нормативно-справочной литературой, альтернативные процессы получения заготовок для конкретных простейших деталей или процессы получения отдельных поверхностей этих деталей размерной обработкой.Разрабатывать укрупненные технологические процессы получения заготовок или размерной обработки для простейших деталей с составлением технологических карт и назначением основных режимов. Имеет практический опыт: Применения методики выбора наиболее распространенных процессов изготовления машиностроительных изделий.Выбора процессов формообразования и обработки заготовок., Оценки и прогнозирования поведения материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них

различных эксплуатационных факторов.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

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>	89,75	89,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к зачету	6,25	6.25
Самостоятельное изучение тем, не выносимых на лекции	83,5	83.5
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проектирование маханических цехов	10	6	4	0
2	Основные данные по проектированию производственных зданий	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Проектирование механических цехов	4
2	1	Проектирование обслуживающих помещений цехов	2
3	2	Основные данные по проектированию производственных зданий	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Планировка участка механического цеха	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Основная литература: 1 - 3-80 стр.	10	6,25
Самостоятельное изучение тем, не выносимых на лекции	Основная лит.: 1-с 3 - 80 стр	10	83,5

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	10	Текущий контроль	Практическая работа "Планировка участка"	1	5	5-выполнено без ошибок, сдано в установленный срок 4-выполнено без ошибок, сдано позже установленного срока 3-выполнено с ошибками	зачет
2	10	Промежуточная аттестация	Вопросы		5	Оценка зачтено ставится, если студент продемонстрировал ключевые знания и навыки, продемонстрировал углубленное понимание предмета, что может выражаться в уверенных ответах на дополнительные вопросы преподавателя. Оценка зачтено ставится, если студент продемонстрировал ключевые знания и навыки, продемонстрировал понимание предмета, что может выражаться в уверенных ответах на вопросы по билету, но не смог уверенно ответить на все дополнительные вопросы преподавателя. Оценка зачтено ставится, если студент продемонстрировал понимание предмета, но не смог продемонстрировать углубленное понимание взаимосвязей между основными понятиями по данной дисциплине, что может выражаться в неуверенных ответах на вопросы по билету, и не смог ответить на дополнительные вопросы преподавателя.	зачет

					Оценка незначительно ставится, если студент не смог продемонстрировать ключевые знания и навыки по данной дисциплине.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Ответы на билеты	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-3	Знает: Нормы технологического проектирования механосборочных производств. Методы расчета количества основного оборудования и рабочих мест для различных типов производств.	+	+
ПК-3	Умеет: Определять состав и количество работников для проектируемого технологического комплекса. Определять основные конструктивные и объемно-планировочные параметры промышленного здания.	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: Определения состава основного и вспомогательного оборудования на гибких автоматизированных производства. Определения состава работников гибких автоматизированных производства. Анализа коэффициентов загрузки основного оборудования и принятие решения о необходимом его количестве. Расчета коэффициента многостаночного обслуживания.	+	+
ПК-6	Знает: Принципы выбора организационной структуры гибких автоматизированных производства. Принципы размещения основного и вспомогательного оборудования на участке. Виды образующихся отходов механосборочного участка и способы их утилизации.	+	+
ПК-6	Умеет: Разрабатывать варианты размещения основного и вспомогательного оборудования. Определять оптимальный вариант плана расположения оборудования. Устанавливать основные данные, необходимые для расчета количества оборудования.	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: Выбора объемно-планировочных решений производственного здания. Разработки планов расположения основного и вспомогательного оборудования. Оформления планов расположения оборудования; . Анализа грузопотоков производственного участка. Разработки вариантов расстановки основного и вспомогательного оборудования в пределах производственного участка.	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Козлов, А. В. Проектирование машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие к выполнению курсовой работы / А. В. Козлов, И. Н. Миронова, В. В. Ворона ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2008. - 81 с. : ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Козлов, А. В. Проектирование машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие к выполнению курсовой работы / А. В. Козлов, И. Н. Миронова, В. В. Ворона ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2008. - 81 с. : ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Козлов, А. В. Проектирование машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие к выполнению курсовой работы / А. В. Козлов, И. Н. Миронова, В. В. Ворона ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностроения, станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2008. - 81 с. : ил.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Златоуст)(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	403 (2)	ПК в составе: ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, монитор benq т721 – 1 шт. Системный блок Celeron D 2,66/512 mb/120 gb. – 1 шт. Монитор benq т721 – 1 шт
Практические занятия и семинары	310 (1)	Проектор BenQ MP722 – 1 шт. Демонстрационный экран – 1 шт.
Самостоятельная работа студента	401 (2)	ПК в составе: ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, монитор benq т721 – 1 шт. Системный

		блок Celeron D 2,66/512 mb/120 gb. – 1 шт. Монитор benq т721 – 1 шт
Лекции	310 (1)	Проектор BenQ MP722 – 1 шт. Демонстрационный экран – 1 шт.
Самостоятельная работа студента	402 (2)	ПК в составе: ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, монитор benq т721 – 1 шт. Системный блок Celeron D 2,66/512 mb/120 gb. – 1 шт. Монитор benq т721 – 1 шт
Самостоятельная работа студента	213 (1)	ПК в составе: ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, монитор benq т721 – 1 шт. Системный блок Celeron D 2,66/512 mb/120 gb. – 1 шт. Монитор benq т721 – 1 шт