Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование производственных участков и цехов

Направление подготовки *15.03.02 Технологические машины и оборудование*

Профиль подготовки *Технология и оборудование машиностроительного производства*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
8	**108 / 3**	**16**	**16**		**1,6**	**0,25**	**33,85**	**74,15**	**Зач.**
Итого	**108 / 3**	**16**	**16**		**1,6**	**0,25**	**33,85**	**74,15**	

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование машиностроительного производства» являются повышение основ знаний в общих вопросах проектирования производственных процессов в машиностроении.

Задачи изучения дисциплины – усвоение методологической концепции проектирования механосборочного производства на уровне участка и цеха, знание основных методологических положений общего подхода к оценке технико-экономической эффективности проектируемого варианта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 Способен осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности	ПК-1.2 Разрабатывает технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности при различных типах производства	-основные принципы проектирования производственного процесса (ПК-1.2)	вопросу к устному опросу
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК-10.1 Составляет план работ по обеспечению производственной и экологической безопасности	- основные принципы планировки производственной системы . (ОПК-10.1)	вопросу к устному опросу
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК-5.1 Разрабатывает (самостоятельно, в команде исполнителей, под руководством более опытного наставника) конструкторскую, технологическую и иную документацию, связанную с профессиональной деятельностью	-применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения (ОПК-5.1)	вопросу к устному опросу
ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	ОПК-11.1 Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования	-проводить проектные расчеты отдельных подсистем механосборочного производства, также планировки технологического оборудования, средств транспортирования и производственных площадей ; (ОПК-11.1)	вопросу к устному опросу
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;	ОПК-13.2 Выбирает варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, на основе заданных критериев оптимальности и прогнозирует последствия вариантов решения	- особенностями подхода в разработке участков и цехов для поточного и не поточного производства . (ОПК-13.2)	вопросу к устному опросу

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Общие сведения по проектированию машиностроительных производств	8	2	4						32	устный опрос
2	Проектирование механосборочных цехов	8	8	4						26	устный опрос
3	Основные данные по проектированию производственных зданий	8	6	8						16,15	устный опрос
Всего за семестр		108	16	16				1,6	0,25	74,15	Зач.
Итого		108	16	16				1,6	0,25	74,15	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 8

Раздел 1. Общие сведения по проектированию машиностроительных производств

Лекция 1.

Общие сведения по проектированию машиностроительных производств (2 часа).

Раздел 2. Проектирование механосборочных цехов

Лекция 2.

Проектирование механических цехов (2 часа).

Лекция 3.

Проектирование сборочных цехов (2 часа).

Лекция 4.

Проектирование ремонтных цехов (2 часа).

Лекция 5.

Проектирование инструментальных цехов (2 часа).

Раздел 3. Основные данные по проектированию производственных зданий

Лекция 6.

Основные данные по проектированию производственных зданий (2 часа).

Лекция 7.

Основные данные по проектированию производственных зданий (2 часа).

Лекция 8.

Основные данные по проектированию производственных зданий (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 8

Раздел 1. Общие сведения по проектированию машиностроительных производств

Практическое занятие 1

Расчет машиностроительного цеха (часть 1) (2 часа).

Практическое занятие 2

Расчет машиностроительного цеха (часть 2) (2 часа).

Раздел 2. Проектирование механосборочных цехов

Практическое занятие 3

Разработка плана участка механического цеха машиностроительного производства с размещением технологического оборудования (часть 1) (2 часа).

Практическое занятие 4

Разработка плана участка механического цеха машиностроительного производства с размещением технологического оборудования (часть 2) (2 часа).

Раздел 3. Основные данные по проектированию производственных зданий

Практическое занятие 5

Разработка плана механосборочного цеха с применением унифицированных секций и типовых конструкций (часть 1) (2 часа).

Практическое занятие 6

Разработка плана механосборочного цеха с применением унифицированных секций и типовых конструкций (часть 2) (2 часа).

Практическое занятие 7

Разработка плана служебно-бытовых помещений механосборочного цеха (часть 1) (2 часа).

Практическое занятие 8

Разработка плана служебно-бытовых помещений механосборочного цеха (часть 2) (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Производственный и технологический процесс. Типизация технологических процессов.
2. Расчет количества станков механического цеха по ТЭПам. Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве.
3. Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве. Расчет количества станков для поточных линий.
4. Расчет рабочего состава по технико-экономическим показателям. Расчет рабочего состава по технологическому процессу.
5. Взаимное расположение механических и сборочных цехов. Понятие о гибких цехах.
6. Расчет площади механосборочного цеха по ТЭПам. Разработка требований к условиям работы производственных участков. Проектирование системы инструментообеспечения.

7. Метрологическое обеспечение производства. Проектирование автоматизированной складской системы. Система охраны труда производственного персонала.
8. Синтез производственной системы. Основные сведения о технологической планировке. Расчет установленной мощности.
9. роектирование сборочных цехов. Состав сборочного цеха, производственные отделения. Широколитый железнодорожный транспорт.
10. Напольный (безрельсовый) транспорт. Мостовые краны. Техническое обслуживание производственной системы.
11. Система управления и подготовки производства. Моделирование работы производственной системы.
12. Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части. Экономическое обоснование проекта производственной системы.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль,час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
10	**108 / 3**	**8**	**10**		**4**	**0,5**	**22,5**	**81,75**	**Зач.(3,75)**
Итого	**108 / 3**	**8**	**10**		**4**	**0,5**	**22,5**	**81,75**	**3,75**

4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Общие сведения по проектированию машиностроительных производств	10	2	4						24	устный опрос
2	Проектирование механосборочных цехов	10	4	4						40	устный опрос
3	Основные данные по проектированию производственных зданий	10	2	2						17,75	устный опрос
Всего за семестр		108	8	10		+		4	0,5	81,75	Зач.(3,75)
Итого		108	8	10				4	0,5	81,75	3,75

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 10

Раздел 1. Общие сведения по проектированию машиностроительных производств

Лекция 1.

Общие сведения по проектированию машиностроительных производств (2 часа).

Раздел 2. Проектирование механосборочных цехов

Лекция 2.

Проектирование механических цехов (2 часа).

Лекция 3.

Проектирование сборочных цехов (2 часа).

Раздел 3. Основные данные по проектированию производственных зданий

Лекция 4.

Основные данные по проектированию производственных зданий (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 10

Раздел 1. Общие сведения по проектированию машиностроительных производств

Практическое занятие 1.

Расчет машиностроительного цеха (часть 1) (2 часа).

Практическое занятие 2.

Расчет машиностроительного цеха (часть 2) (2 часа).

Раздел 2. Проектирование механосборочных цехов

Практическое занятие 3.

Разработка плана участка механического цеха машиностроительного производства с размещением технологического оборудования (часть 1) (2 часа).

Практическое занятие 4.

Разработка плана участка механического цеха машиностроительного производства с размещением технологического оборудования (часть 2) (2 часа).

Раздел 3. Основные данные по проектированию производственных зданий

Практическое занятие 5.

Разработка плана механосборочного цеха с применением унифицированных секций и типовых конструкций (2 часа).

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Производственный и технологический процесс. Типизация технологических процессов.

2. Расчет количества станков механического цеха по ТЭПам. Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве.

3. Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве. Расчет количества станков для поточных линий.

4. Расчет рабочего состава по технико-экономическим показателям. Расчет рабочего состава по технологическому процессу.

5. Взаимное расположение механических и сборочных цехов. Понятие о гибких цехах.

6. Расчет площади механосборочного цеха по ТЭПам. Разработка требований к условиям работы производственных участков. Проектирование системы инструментообеспечения.

7. Метрологическое обеспечение производства. Проектирование автоматизированной складской системы. Система охраны труда производственного персонала.

8. Синтез производственной системы. Основные сведения о технологической планировке. Расчет установленной мощности.

9. Проектирование сборочных цехов. Состав сборочного цеха, производственные отделения. Широколитый железнодорожный транспорт.

10. Напольный (безрельсовый) транспорт. Мостовые краны. Техническое обслуживание производственной системы.

11. Система управления и подготовки производства. Моделирование работы производственной системы.

12. Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части. Экономическое обоснование проекта производственной системы.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Проектирование генерального плана машиностроительного завода.
2. Исходные данные для проектирования и основные требования, предъявляемые к генеральному плану.
3. Методы застройки заводской территории по генеральному плану.
4. Зонирование цехов.
5. Проектирование механосборочных цехов.
6. Режим работы и фонды времени механосборочных цехов.
7. Точная и приведенная программа.
8. Стадийность проектирования и состав проекта.
9. Выбор района и площадки для строительства машиностроительного завода.
10. Производственный и технологический процесс.
11. Типизация технологических процессов.
12. Расчет количества станков механического цеха по ТЭПам.
13. Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве.
14. Расчет количества станков для поточных линий.
15. Расчет рабочего состава по технико-экономическим показателям.
16. Расчет рабочего состава по технологическому процессу.
17. Взаимное расположение механических и сборочных цехов.
18. Понятие о гибких цехах.
19. Расчет площади механосборочного цеха по ТЭПам.
20. Разработка требований к условиям работы производственных участков.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.3 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.
Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль,час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
7	**108 / 3**	**6**	**6**		**3**	**0,5**	**15,5**	**88,75**	**Зач.(3,75)**
Итого	**108 / 3**	**6**	**6**		**3**	**0,5**	**15,5**	**88,75**	**3,75**

4.3.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Общие сведения по проектированию машиностроительных производств	7	2	4						12	устный опрос
2	Проектирование механосборочных цехов	7	2	2						36	устный опрос
3	Основные данные по проектированию производственных зданий	7	2							40,75	устный опрос
Всего за семестр		108	6	6		+		3	0,5	88,75	Зач.(3,75)
Итого		108	6	6				3	0,5	88,75	3,75

4.3.2. Содержание дисциплины

4.3.2.1. Перечень лекций

Семестр 7

Раздел 1. Общие сведения по проектированию машиностроительных производств

Лекция 1.

Общие сведения по проектированию машиностроительных производств (2 часа).

Раздел 2. Проектирование механосборочных цехов

Лекция 2.

Проектирование механических цехов (2 часа).

Раздел 3. Основные данные по проектированию производственных зданий

Лекция 3.

Проектирование сборочных цехов (2 часа).

4.3.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 7

Раздел 1. Общие сведения по проектированию машиностроительных производств

Практическое занятие 1.

Расчет машиностроительного цеха (часть 1) (2 часа).

Практическое занятие 2.

Расчет машиностроительного цеха (часть 2) (2 часа).

Раздел 2. Проектирование механосборочных цехов

Практическое занятие 3.

Разработка плана участка механического цеха машиностроительного производства с размещением технологического оборудования (2 часа).

4.3.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.3.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Производственный и технологический процесс. Типизация технологических процессов.

2. Расчет количества станков механического цеха по ТЭПам. Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве.

3. Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве. Расчет количества станков для поточных линий.

4. Расчет рабочего состава по технико-экономическим показателям. Расчет рабочего состава по технологическому процессу.

5. Взаимное расположение механических и сборочных цехов. Понятие о гибких цехах.

6. Расчет площади механосборочного цеха по ТЭПам. Разработка требований к условиям работы производственных участков. Проектирование системы инструментообеспечения.

7. Метрологическое обеспечение производства. Проектирование автоматизированной складской системы. Система охраны труда производственного персонала.

8. Синтез производственной системы. Основные сведения о технологической планировке. Расчет установленной мощности.

9. Проектирование сборочных цехов. Состав сборочного цеха, производственные отделения. Широколитый железнодорожный транспорт.

10. Напольный (безрельсовый) транспорт. Мостовые краны. Техническое обслуживание производственной системы.

11. Система управления и подготовки производства. Моделирование работы производственной системы.

12. Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части. Экономическое обоснование проекта производственной системы.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Проектирование генерального плана машиностроительного завода.

2. Исходные данные для проектирования и основные требования, предъявляемые к генеральному плану.

3. Методы застройки заводской территории по генеральному плану.

4. Зонирование цехов.

5. Проектирование механосборочных цехов.

6. Режим работы и фонды времени механосборочных цехов.

7. Точная и приведенная программа.

8. Стадийность проектирования и состав проекта.

9. Выбор района и площадки для строительства машиностроительного завода.

10. Производственный и технологический процесс.

11. Типизация технологических процессов.

12. Расчет количества станков механического цеха по ТЭПам.

13. Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве.

14. Расчет количества станков для поточных линий.

15. Расчет рабочего состава по технико-экономическим показателям.

16. Расчет рабочего состава по технологическому процессу.

17. Взаимное расположение механических и сборочных цехов.

18. Понятие о гибких цехах.

19. Расчет площади механосборочного цеха по ТЭПам.

20. Разработка требований к условиям работы производственных участков.

4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и реализации компетентностного подхода. В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических работ применяются имитационный или симуляционный подход, когда преподавателем разбирается на конкретном примере проблемная ситуация, все шаги решения задачи студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. Затем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием учебного и научного оборудования и приборов, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Церна, И. А. Автоматизированное проектирование объектов машиностроительного производства : учебное пособие / И. А. Церна, Г. В. Чумаченко. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2020. — 67 с. — ISBN 978-5-7890-1735-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117695.html (дата обращения: 21.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/117695 - https://www.iprbookshop.ru/117695.html

2. Галкин, М. Г. Проектирование процесса механической обработки корпусных деталей : учебное пособие для СПО / М. Г. Галкин, И. В. Коновалова, А. С. Смагин ; под редакцией А. М. Антимонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 197 с. — ISBN 978-5-4488-0771-8, 978-5-7996-2934-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92369.html (дата обращения: 21.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей - https://www.iprbookshop.ru/92369.html

3. Новокщенов, С. Л. Оборудование машиностроительных производств : лабораторный практикум / С. Л. Новокщенов, С. Н. Яценко. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-7731-0725-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93274.html (дата обращения: 21.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей - https://www.iprbookshop.ru/93274.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Петров, С. М. Проектирование рабочей площадки производственного здания : учебно-методическое пособие для СПО / С. М. Петров. — Саратов : Профобразование, 2022. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-1400-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116287.html (дата обращения: 16.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - https://www.iprbookshop.ru/116287.html

2. Вереина, Л. И. Технологическое оборудование машиностроительных заводов : учебник / Л. И. Вереина, М. М. Краснов ; под редакцией Л. И. Вереиной. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-9729-1066-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123889.html (дата обращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - https://www.iprbookshop.ru/123889.html

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

– http://dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
– http://elibrary.ru (Научная электронная библиотека);

– http://iprbookshop.ru (Электронная библиотечная система).

Программное обеспечение:
Evaluation of DEFORM Software (ART-16/2011)
SprutCAD (St40Exp-1033/20)
SprutTP (St40Exp-1033/20)
Учебный комплект КОМПАС-3D v19 и v20 (Hn-20-00343)
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal (продление) (Гражданско-правовой договор бюджетного учреждения №2020.526633 от 23.11.2020 года)
РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)
Education Master Suite AutoCAD 2015 (серийный № 555-10171292)

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

iprbookshop.ru
dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
elibrary.ru (Научная электронная библиотека);
iprbookshop.ru (Электронная библиотечная система).
mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория
маркерная доска

Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы обучающихся
ПК Intel Core i7-4790 3.6 GHz-2 шт., ПК Intel Core i5-4570 3.2 GHz-10 шт.

Лаборатория инновационного оборудования.
Станок токарный малогабаритный с ЧПУ. СТ-4.2 с блоком управления (ООО МП «Реабин»), станок малогабаритный с ЧПУ трёхкоординатный штатив (вариант Г) с блоком управления (ООО МП «Реабин»), ПК Intel Celeron 2.4 GHz/RAM 1024 Mb/HDD 80Gb -2 шт., ПК Intel Celeron 0,8 GHz/RAM 256 Mb/HDD 40Gb -2 шт., станок фрезерный малогабаритный четырехкоординатный с ЧПУ, минитокарный станок SM-300E; комплект наглядных пособий (плакатов) – 34 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. В конце занятия обучающиеся демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств

и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *15.03.02 Технологические машины и оборудование* и профилю подготовки *Технология и оборудование машиностроительного производства*
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Баринов С.В.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*

протокол № 28 от 07.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *ТМС* _____*Яшин А.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 6 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии МСФ _____ *Калиниченко М.В*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Проектирование производственных участков и цехов

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Вопросы к устному опросу:
1. Какие виды специализации производства существуют?
2. Какие схемы движения материалов, полуфабрикатов и изделий существуют?
3. От чего зависит ширина санитарно-защитной зоны?
4. На каком из этапов проектирования предприятия (завода) или ГАП (ГПС) возможно получение отрицательного экономического эффекта?
5. Что такое «унифицированная типовая секция»?
зданиях с полным каркасом?
6. Какая конструктивная схема одноэтажных производственных зданий получила наибольшее распространение в промышленном строительстве?
7. Что является основными несущими элементами конструкции в производственных
8. От чего зависит высота пролета одноэтажного основного производственного здания?
9. Какой этаж многоэтажного производственного здания может быть оборудован мостовым краном?
10. Какой метод используется при проектировании ГПС?
12. По какой формуле рассчитывается количество основного производственного оборудования в серийном производстве?
13. На основе какого времени ведут расчет количества станков в поточном производстве?
14. Как определяется количество инженерно-технических работников, младшего обслуживающего персонала и счетно-конторского персонала при укрупненных расчетах?
15. В условиях какого производства станки расставляются по типам оборудования?
16. Что такое планировка цеха?
17. Что такое «темплет»?
18. Относительно чего производят привязку станков и другого технологического оборудования в производственном подразделении?
19. Где располагаются вспомогательные помещения для производств со значительными вредностями?

Темы для устного опроса:
Рейтинг-контроль № 1
Общие сведения по проектированию машиностроительных производств
Методика проектирования производственной структуры
Рейтинг-контроль № 2
Компоновочно-планировочные решения производственной систем
Проектирование механических цехов
Рейтинг-контроль № 3
Проектирование сборочных цехов
Основные данные по проектированию производственных зданий

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос	До 15 баллов
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос	До 25 баллов

Рейтинг-контроль 3	Устный опрос	До 30 баллов
Посещение занятий студентом	Всех занятий	До 10 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)	За активность на лекционных и лабораторных занятиях	До 10 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Устный опрос	До 10 баллов

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Вопросы к зачету:

1. Цели и задачи планировки производственных участков и цехов.
2. Принципы рациональной организации пространства: прямоточность, компактность, гибкость.
3. Виды планировок: стационарная, линейная, поточная, ячеистая. Их преимущества и недостатки.
4. Понятие производственного потока: материальные, информационные и людские потоки.
5. Этапы проектирования цеха: анализ требований, разработка схемы, технико-экономическое обоснование.
6. Нормативы размещения оборудования: требования к расстояниям, проходам, зонам безопасности.
7. Учет инфраструктуры: вентиляция, освещение, энергоснабжение, системы пожаротушения.
8. Роль эргономики в планировке рабочих мест.
9. Методы анализа и оптимизации материальных потоков.
10. Применение принципов бережливого производства в планировке цехов.
11. Организация зон хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
12. Интеграция автоматизированных систем (AGV, роботы) в планировку цеха.
13. Критерии выбора оборудования: габариты, производительность, энергопотребление.
14. Расчет потребности в производственных площадях для размещения станков и линий.
15. Особенности планировки участков с крупногабаритным оборудованием (прессы, печи).
16. Организация гибких производственных систем (ГПС) и их влияние на планировку.
17. Требования к безопасности: противопожарные проходы, эвакуационные выходы.
18. Учет вредных факторов (шум, вибрация, выбросы) при зонировании цеха.
19. Экологические стандарты: утилизация отходов, снижение энергозатрат.
20. Расчет капитальных и эксплуатационных затрат на организацию цеха.
21. Оценка экономической эффективности реорганизации производственного участка.
22. Методы сокращения издержек за счет оптимизации планировки.
23. Использование CAD-систем и цифровых двойников для проектирования цехов.
24. Внедрение «умных цехов» (Smart Factory) на основе IoT-технологий.
25. Модульная и трансформируемая планировка для быстрой перенастройки производства.
26. Разработать схему планировки цеха для серийного производства деталей (например, токарный участок).
27. Рассчитать площадь участка с учетом габаритов оборудования и норм безопасности.
28. Оптимизировать размещение конвейерной линии для минимизации перемещений.

29. Проанализировать планировку цеха по критериям прямоточности и предложить улучшения.

30. Планировка сборочного цеха автомобильного завода.

31. Анализ ошибок при проектировании литейного участка (например, недостаточная вентиляция).

32. Опыт внедрения гибкой планировки в условиях мелкосерийного производства.

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется оценка.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	***Высокий уровень***
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. Вопросы поставок заводами заготовок, узлов и деталей основного производства, охватывает…

A) Производственная кооперация.
B) Хозяйственная кооперация.
C) Технологическая специализация.
D) Предметная специализация.

2. Предпроектный документ, на основе плана развития и размещения отрасли, называется…

A) ТЭО.
B) ГПМ.
C) РТК.
D) АСУ.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3196

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.