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 *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*

Профиль подготовки *Цифровые технологии в машиностроении*

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.)
6	**72 / 2**	**16**	**16**		**1,6**	**0,25**	**33,85**	**38,15**	**Зач.**
Итого	**72 / 2**	**16**	**16**		**1,6**	**0,25**	**33,85**	**38,15**	

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: Приобретение знаний и умений, позволяющих применять методы проектирования производственных участков и цехов различных типов производств машиностроительной отрасли, предназначенных для реализации производственных процессов изготовления изделий требуемого качества в установленном количестве при надлежащем уровне эффективности и выполнения всех требований по охране труда и экологии, на базе современной организации производства, а также освоения студентами дисциплинарных компетенций по применению приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков для решения конкретных проектных и планировочных задач.

Задачи дисциплины: формирование системного представления о производственном процессе изготовления изделий машиностроения на базе структуры производства в целом и структуре отдельных подразделений, принципах построения производственных подразделений, об особенностях подхода к разработке проектов производственных участков и цехов поточного и непоточного производств; методе проектирования машиностроительных производств на уровне участка цеха.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Перечень базовых дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: теория механизмов и машин, гидравлика, сопротивление материалов, безопасность жизнедеятельности.

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	
ОПК-4 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-4.1 Контролирует и обеспечивает соблюдение требований производственной и экологической безопасности на рабочих местах	способностью выполнять проектные работы по строительной, сантехнической, энергетической части, логистики, метрологического обеспечения (ОПК-4.1)	вопросы для устного опроса
ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7.1 Разрабатывает (самостоятельно, в команде исполнителей, под руководством более опытного наставника) конструкторскую, технологическую и иную документацию, связанную с профессиональной деятельностью	выполнять проектные расчеты по количеству необходимого оборудования, транспорта, основных и вспомогательных работников, площадей участков и цехов машиностроительного производства (ОПК-7.1)	вопросы для устного опроса
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-8.2 Выбирает варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, на основе заданных критериев оптимальности и прогнозирует последствия вариантов решения на основе их анализа	Знать методы определения оптимального состава и количества основного оборудования в поточном и непоточном производствах (ОПК-8.2)	вопросы для устного опроса

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	Знать метрологическое, инструментальное, транспортное, складское и энергетическое обеспечение производства (ПК-1.2)	вопросы для устного опроса

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

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 понятия и порядок проектирования	6	4	4						11	устный опрос
2	Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства	6	8	4						7	устный опрос
3	Инструментальное обеспечение производственных участков	6	2	4						13	устный опрос
4	Метрологическое обеспечение производственных участков	6	2	4						7,15	устный опрос
Всего за семестр		72	16	16				1,6	0,25	38,15	Зач.
Итого		72	16	16				1,6	0,25	38,15	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 6

Раздел 1. Общие понятия и порядок проектирования

Лекция 1.

Техническое и технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства (2 часа).

Лекция 2.

Состав машиностроительного завода (2 часа).

Раздел 2. Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства

Лекция 3.

Состав и количество оборудования основной системы (2 часа).

Лекция 4.

Состав и количество оборудования вспомогательной системы (2 часа).

Лекция 5.

Разработка планировки оборудования рабочих мест механообрабатывающего производства (2 часа).

Лекция 6.

Разработка планировки оборудования рабочих мест механообрабатывающего производства (2 часа).

Раздел 3. Инструментальное обеспечение производственных участков

Лекция 7.

Инструментальное обеспечение производственных участков (2 часа).

Раздел 4. Метрологическое обеспечение производственных участков

Лекция 8.

Метрологическое обеспечение производственных участков (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 6

Раздел 1. Общие понятия и порядок проектирования

Практическое занятие 1

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

Практическое занятие 2

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

Раздел 2. Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства

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. Инструментальное обеспечение производственных участков

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).

Раздел 4. Метрологическое обеспечение производственных участков

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. Классификация машиностроительных производств.
2. Производственная программа и методы проектирования цеха.
3. Производственные рабочие.
4. Вспомогательные рабочие.
5. Инженерно-технические работники.
6. Складская система.
7. Транспортная система.
8. Назначение и структура системы охраны труда.

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	**72 / 2**	**8**	**4**		**4**	**0,5**	**16,5**	**51,75**	**Зач.(3,75)**
Итого	**72 / 2**	**8**	**4**		**4**	**0,5**	**16,5**	**51,75**	**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 понятия и порядок проектирования	10	2	2						21	устный опрос
2	Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства	10	2	2						11	устный опрос
3	Инструментальное обеспечение производственных участков	10	2							12	устный опрос
4	Метрологическое обеспечение производственных участков	10	2							7,75	устный опрос
Всего за семестр		72	8	4		+		4	0,5	51,75	Зач.(3,75)
Итого		72	8	4				4	0,5	51,75	3,75

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 10

Раздел 1. Общие понятия и порядок проектирования

Лекция 1.

Техническое и технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства (2 часа).

Раздел 2. Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства

Лекция 2.

Состав машиностроительного завода (2 часа).

Раздел 3. Инструментальное обеспечение производственных участков

Лекция 3.

Состав и количество оборудования основной системы (2 часа).

Раздел 4. Метрологическое обеспечение производственных участков

Лекция 4.

Разработка планировки оборудования рабочих мест механообрабатывающего производства (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 10

Раздел 1. Общие понятия и порядок проектирования

Практическое занятие 1.

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

Раздел 2. Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства

Практическое занятие 2.

Расчет машиностроительного цеха (часть 2) (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. Классификация машиностроительных производств.
2. Производственная программа и методы проектирования цеха.
3. Производственные рабочие.
4. Вспомогательные рабочие.
5. Инженерно-технические работники.
6. Складская система.
7. Транспортная система.
8. Назначение и структура системы охраны труда.

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. Общие понятия и порядок проектирования.
2. Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства.
3. Проектирование основной системы.
4. Инструментальное обеспечение производственных участков.
5. Метрологическое обеспечение производственных участков.

6. Проектирование автоматизированной складской системы.
7. Система охраны труда персонала.
8. Синтез производственной системы.
9. Транспортное обслуживание цехов.
10. Техническое обслуживание цехов.
11. Компоновочно – планировочное решение производственной системы.
12. Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части.
13. Экономическое обоснование проекта.

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	**72 / 2**	**6**	**6**		**3**	**0,5**	**15,5**	**52,75**	**Зач.(3,75)**
Итого	**72 / 2**	**6**	**6**		**3**	**0,5**	**15,5**	**52,75**	**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 понятия и порядок проектирования	7	4	4						15	устный опрос
2	Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства	7	2							10	устный опрос
3	Инструментальное обеспечение производственных участков	7		2						15	устный опрос
4	Метрологическое обеспечение производственных участков	7								12,75	устный опрос
Всего за семестр		72	6	6		+		3	0,5	52,75	Зач.(3,75)
Итого		72	6	6				3	0,5	52,75	3,75

4.3.2. Содержание дисциплины

4.3.2.1. Перечень лекций

Семестр 7

Раздел 1. Общие понятия и порядок проектирования

Лекция 1.

Техническое и технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства (2 часа).

Лекция 2.

Состав машиностроительного завода (2 часа).

Раздел 2. Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства

Лекция 3.

Состав и количество оборудования основной системы (2 часа).

4.3.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 7

Раздел 1. Общие понятия и порядок проектирования

Практическое занятие 1.

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

Практическое занятие 2.

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

Раздел 3. Инструментальное обеспечение производственных участков

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. Классификация машиностроительных производств.
2. Производственная программа и методы проектирования цеха.
3. Производственные рабочие.
4. Вспомогательные рабочие.
5. Инженерно-технические работники.
6. Складская система.
7. Транспортная система.
8. Назначение и структура системы охраны труда.

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. Общие понятия и порядок проектирования.
2. Методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства.
3. Проектирование основной системы.
4. Инструментальное обеспечение производственных участков.
5. Метрологическое обеспечение производственных участков.
6. Проектирование автоматизированной складской системы.
7. Система охраны труда персонала.
8. Синтез производственной системы.

9. Транспортное обслуживание цехов.
10. Техническое обслуживание цехов.
11. Компоновочно – планировочное решение производственной системы.
12. Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части.
13. Экономическое обоснование проекта.

4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

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. Левшин, Г. К. Основы проектирования сборочно-сварочных цехов : учебное пособие / Г. К. Левшин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 148 с. - https://www.iprbookshop.ru/124234.html

2. Левшин, Г. Е. Основы проектирования литейных цехов : учебное пособие / Г. Е. Левшин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 284 с. - https://www.iprbookshop.ru/124235.html

3. Боева, А. А. Организация производства в основных цехах предприятия : учебное пособие / А. А. Боева, Ю. В. Пахомова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 115 с. - https://www.iprbookshop.ru/108316.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Современные проблемы управления и автоматизации в машиностроении. В 4 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. А. Игнатьев, М. Ю. Захарченко, В. А. Добряков, С. А. Игнатьев. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-7433-3399-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99269.html (дата обращения: 15.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/99269 - https://www.iprbookshop.ru/99269.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://elibrary.ru

http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system

http://standard.gost.ru(Росстандарт)

http://www.fips.ru (Федеральный институт промышленной собственности).

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

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

iprbookshop.ru

elibrary.ru

www1.fips.ru

standard.gost.ru(Росстандарт

fips.ru (Федеральный институт промышленной собственности).

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория

маркерная доска

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. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. В конце занятия обучающие 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 *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств* и профилю подготовки *Цифровые технологии в машиностроении*
Рабочую программу составил *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 для устного опроса:

1. Заготовительные цехи в составе машиностроительных предприятий
2. Цехи литейного и кузнечнопрессового производства
3. Изделия и полуфабрикаты, выпускаемые в заготовительных цехах
4. Принципы организации производства в заготовительных цехах, технологические и транспортные операции
5. Длительность производственного цикла
6. Организация проектных работ. Проектные организации. Предпроектные работы
7. Нормативная документация для проектирования литейных и кузнечнопрессовых цехов
8. Проектная документация. Стадийность проектирования. Типовые и специализированные разработки
9. Техническое задание на проектирование. Порядок согласования технического задания
10. Технико-экономическое обоснование проектов
11. Нормативные документы по проектированию машиностроительных предприятий
12. Порядок проектирования. Предпроектный и проектный периоды
13. Методы проектирования. Проектирование по укрупненным показателям
14. Подетальный метод проектирования
15. Приведенный метод проектирования
16. Исходные данные к проекту цеха.
17. Проекты нового строительства, реконструкции, технического перевооружения
18. Технико-экономическое обоснование проекта. Показатели
19. Техническое задание на проектирование
20. Техническая и рабочая документация к проекту
21. Состав проектов: расчетно-пояснительная записка и графическая часть
22. Разработка чертежей компоновки и планировки цеха
23. Расчет энергоносителей
24. Методики расчета производственного и вспомогательного оборудования
25. Персонал цеха. Методики расчета промышленно-производственного персонала
26. Схемы расположения оборудования на планировке
27. Особенности проектирования автоматических линий
28. Объемно-планировочные решения цеха
29. Колонны, стропильные и подстропильные фермы, перекрытия, подкрановые балки, полы.
30. Признаки классификации производственных зданий
31. Генеральный и ситуационный планы предприятия. Зонирование территории
32. Подъемно-транспортное оборудование цеха. Методика выбора и расчета
33. Кузнечные цехи и заводы. Классификация и состав.
34. Принципы организации производства в кузнечных цехах
35. Заготовительные кузнечные цехи и участки. Оборудование. Планировка. Транспорт.
36. Оборудование кузнечных цехов. Схемы расположения
37. Нагрев заготовок под пластическую деформацию. Способы нагрева. Нагревательные устройства
38. Технологические процессы кузнечных цехов
39. Средства механизации и автоматизации в кузнечных цехах
40. Штампы и инструменты. Классификация. Способы хранения.

41. Расчет количества штампов и приспособлений. Основной и начальный фонды. Дублеры
42. Расчет годового расхода штампов для кузнечного цеха.
43. Основные и вспомогательные материалы. Классификация. Методики расчета
44. Технико-экономические показатели кузнечного цеха
45. Вспомогательные службы и устройства кузнечного цеха
46. Цехи литья под давлением.
47. Цехи литья в кокиль. Повышение стойкости оснастки.
48. Проектирование литейных производств и заводов.
49. Выбор площадки строительства.
50. Зонирование территории.
51. Понятие нового строительства, реконструкции, технического перевооружения
52. Цели реконструкции. Коэффициенты обновления основных фондов
53. Исходные данные для проекта
54. Фонды времени работы оборудования и рабочих
55. Режим работы цеха, продолжительность рабочего дня, сменность, график работы
56. Основное и вспомогательное оборудование
57. Транспортные операции и грузопотоки в цехах заготовительного производства
58. Расположение рабочих мест в цехах заготовительного производства
59. Технико-экономическое обоснование проектов
60. Технико-экономические показатели цеха

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос 20 вопросов	20 баллов
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос 20 вопросов	20 баллов
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос 20 вопросов	20 баллов
Посещение занятий студентом		10 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)		10 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		20 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

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	***Высокий уровень***

		выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
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:

Путь прохождения материала, заготовок, деталей по цехам – это …

1. межцеховой маршрут.
2. рабочий ход.
3. технологический переход.
4. технологический процесс.

Состав ремонтной службы включает в себя:

1. РМЦ
2. Ремонтно-строительный цех
3. Инструментально-раздаточные кладовые
4. Цеховые ремонтные базы
5. Цеховые лаборатории
6. Электроремонтный цех

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/mod/resource/view.php?id=97762

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