

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

31 » марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Проектирование машиностроительного производства

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подго- 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспе-
товки: чение машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность Информационные технологии машиностроения
(профиль):

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: Бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: Очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	7	9
Общая трудоёмкость в ЗЕТ/часах	4,0 (144)	4,0 (144)
Контактная работа (час.)	53	12
лекции (час.)	34	4
практические (семинарские) занятия (час.)	17	2
лабораторные работы (час.)	0	0
Самостоятельная работа (час.), в том числе	55	96
курсовой проект(работа) (семестр/час.)	7/27	9/27
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36	экзамен, 36

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование машиностроительного производств» составлена согласно учебному плану по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

профессор кафедры

«Технология машиностроения», д.т.н., доцент Р.М. Грубка Р.М. Грубка

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Протокол от « 30 » марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой А. Н. Михайлов А. Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДОННТУ по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Протокол от « 30 » марта 2023 года № 8

Председатель А. Н. Михайлов А. Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Протокол от « » 20__ года №

Заведующий кафедрой А. Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Протокол от « » 20__ года №

Заведующий кафедрой А. Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Протокол от « » 20__ года №

Заведующий кафедрой А. Н. Михайлов
(подпись) (Ф.И.О.) (подпись)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: изучение методов формирования и структуры построения современных механосборочных производств машиностроительных предприятий, обеспечивающих выпуск изделий требуемого качества и количества с наименьшими приведенными затратами.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:

- методики анализа исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка и цеха;

уметь:

- проводить расчет количества основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка и цеха;

- определять состав, количество и размеры основных и вспомогательных подразделений технологического комплекса механосборочного цеха;

владеть:

- разработкой проектных решений по расстановке основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка;

- формированием комплекта проектной документации по технологическому комплексу механосборочного участка и цеха.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующей компетенции: способен осуществлять технологическое проектирование участка и цеха механосборочного производства (ПК-4).

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к части Блока 1 дисциплин (модулей), формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Теория резания», «Основы проектирования машин», «Технология конструкционных материалов», «Технологические методы проектирования заготовок», «Теоретические основы технологии производства деталей и сборки машин».

Знания, полученные в результате изучения данного курса, используется студентами при выполнении курсовой работы и выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очн/заочн)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Се- мин.)	Лабор.	СР
Тема 1. Задачи проектирования производственных систем	5/6	2/0	1/0	0/0	2/6
Тема 2. Трудоемкость годовой производственной программы	8/10	4/2	1/1	0/0	3/7
Тема 3. Расчет количества основного технологического оборудования и рабочих мест	9/10	4/2	2/1	0/0	3/7
Тема 4. Определение количества и состава работающих	8/7	4/0	1/0	0/0	3/7
Тема 5. Площадь цеха	8/6	4/0	1/0	0/0	3/6
Тема 6. Система инструментального обеспечения механосборочного цеха	9/6	4/0	2/0	0/0	3/6
Тема 7. Складская система механосборочного цеха	9/6	4/0	2/0	0/0	3/6
Тема 8. Транспортная система механосборочного цеха	6/6	2/0	2/0	0/0	2/6
Тема 9. Система ремонтного и технического обслуживания механосборочного цеха	6/6	2/0	2/0	0/0	2/6
Тема 10. Производственные здания механосборочных цехов	6/6	2/0	2/0	0/0	2/6
Тема 11. Расчет высоты пролета цеха	5/6	2/0	1/0	0/0	2/6
Контактная работа (дополнительная)	2/6				
Курсовая работа (проект)	27/27				27/27
Итого по видам занятий	108/108	34/4	17/2	0/0	55/96
Контроль	36/36				
Итого:	144/144				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ПК-4	Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

3.2 Лекции

Тема 1. Задачи проектирования производственных систем.

Содержание темы 1:

Структура производственной системы. Классификация механических цехов. Задачи, решаемые при проектировании производственных систем.

Литература к теме 1: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 2. Трудоемкость годовой производственной программы.

Содержание темы 2:

Методы определения трудоемкости по технологическому процессу, по заводским данным, методом сравнения, по технико-экономическим показателям. Точная, приведенная и условная программа цеха. Расчет приведенной программы.

Литература к теме 2: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 3. Расчет количества основного технологического оборудования и рабочих мест.

Содержание темы 3:

Станкочемкость и трудоемкость механической обработки и сборки. Методы определения количества основного технологического оборудования и рабочих мест для различных типов производства, укрупненный и точный расчет. Физический смысл и значение коэффициентов загрузки и использования оборудования. Оборудование сборочных цехов.

Литература к теме 3: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 4. Определение количества и состава работающих.

Содержание темы 4:

Состав работающих механосборочного цеха. Определение числа производственных и вспомогательных рабочих цеха. Определение числа ИТР, служащих и младшего обслуживающего персонала цеха.

Литература к теме 4: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 5. Площадь цеха.

Содержание темы 5:

Общая и производственная площадь цеха. Методы расчета площади. Площадь сборочного цеха. Площадь вспомогательных служб.

Литература к теме 5: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 6. Система инструментального обеспечения механосборочного цеха.

Содержание темы 6:

Назначение системы инструментального обеспечения и ее структура. Секция сборки и настройки инструмента вне станка. Секция разборки и разбраковки инструмента. Секция хранения инструмента. Секция транспортировки инструмента к рабочим городам. Выбор способа замены инструмента. Отделение по восстановлению инструмента. Отделение ремонта инструмента и оснастки.

Литература к теме 6: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 7. Складская система механосборочного цеха.

Содержание темы 7:

Назначение складской системы в механосборочном производстве. Классификация складов. Принципы проектирования складов. Выбор структуры складской системы. Централизованная, детализированная и комбинированная складские системы. Склад хранения готовых изделий, полуфабрикатов, проката и штучных заготовок. Автоматизированные складские системы.

Литература к теме 7: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 8. Транспортная система механосборочного цеха.

Содержание темы 8:

Назначение и классификация транспортных систем. Схемы транспортных связей и принципы проектирования транспортной системы. Технические средства транспортных систем: напольный колесный транспорт, напольные конвейеры и транспортеры, промышленные роботы, подвесной транспорт, крановое оборудование. Выбор типов и определение количества грузоподъемных и транспортных средств. Автоматизированная транспортная система, определение ее функций. Выбор схемы транспортной системы, ее согласование со складской системой.

Литература к теме 8: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 9. Система ремонтного и технического обслуживания механосборочного цеха.

Содержание темы 9:

Назначение и структура системы ремонтного и технического обслуживания. Основные направления в организации ремонта оборудования. Система организации ремонтных работ. Определение количества оборудования и количества работающих системы ремонтного и технического обслуживания. Цеховая ремонтная база, подсистема отвода и переработки стружки, подсистема приготовления и раздачи охлаждающих жидкостей, электрообеспечение цеха и обеспечение сжатым воздухом.

Литература к теме 9: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 10. Производственные здания механосборочных цехов.

Содержание темы 10:

Классификация промышленных зданий. Унифицированные типовые секции. Элементы каркаса промышленных зданий. Элементы покрытия зданий: кровля, стены, ворота, окна, фонари, плафоны, перегородки.

Литература к теме 10: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тема 11. Расчет высоты пролета цеха.

Содержание темы 11:

Методики расчета высоты пролета цеха, оснащенного подвесными и опорными кранами.

Литература к теме 11: [1, 2, 3, 4, 5, 6].

3.3 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очн/очн- заоч/заочн	Лите- ратура
1	Тема 1. Технологическая планировка механосборочного участка	1/0	[3, 4, 5, 6, 7]
2	Тема 2. Расчет приведенной программы цеха	1/1	[3, 4, 5, 6, 7]
3	Тема 3. Расчет количества технологического оборудования	2/1	[3, 4, 5, 6, 7]
4	Тема 4. Определение количества и состава работающих	1/0	[3, 4, 5, 6, 7]
5	Тема 5. Расчет площади цеха	1/0	[3, 4, 5, 6, 7]
6	Тема 6. Проектирование системы инструментального обеспечения	2/0	[3, 4, 5, 6, 7]
7	Тема 7. Проектирование складской системы	2/0	[3, 4, 5, 6, 7]
8	Тема 8. Проектирование транспортной системы	2/0	[3, 4, 5, 6, 7]
9	Тема 9. Система ремонтного и технического обслуживания механосборочного цеха	2/0	[3, 4, 5, 6, 7]
10	Тема 10. Производственные здания механосборочных цехов	2/0	[3, 4, 5, 6, 7]
11	Тема 11. Расчет высоты пролета цеха	1/0	[3, 4, 5, 6, 7]
	Итого:	17/2	

3.4 Лабораторные работы

Согласно учебному плану по дисциплине "Проектирование машиностроительного производств" проведение лабораторных работ не предусмотрено.

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/очн- заоч/заочн
1	Изучение лекционного материала	9/40
2	Подготовка к практическим занятиям	0/0
3	Подготовка к лабораторным работам	19/29
4	Выполнение курсовой работы	27/27
	Итого:	55/96

3.6 Курсовой проект (работа)

Учебным планом в рамках освоения дисциплины предусмотрено выполнение студентами **курсовой работы**.

Цель курсового проектирования - приобретение практических навыков в проектировании машиностроительных производств.

Типовыми темами являются проектирование нового механосборочного цеха или реконструкция действующего механосборочного цеха.

Принятые в работе решения должны способствовать увеличению выпуска изделия, совершенствованию организации производственного процесса, повышению уровня механизации и автоматизации производства, получению высоких технико-экономических показателей.

Курсовая работа состоит из расчетно-пояснительной записки, компоновочной схемы спроектированного цеха, сечения одного из пролетов спроектированного цеха и планировки разработанного участка с экспликацией и условными обозначениями.

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны неполные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;

- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;

- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Вопросы к экзамену:

1. Производственная система. Структура производственной системы.
2. Классификация механических цехов по типу производства и по организации производства.
3. Классификация механических цехов по массе обрабатываемых деталей и по размеру цеха.
4. Задачи, решаемые при проектировании цехов.
5. Точная и условная производственные программы цеха.
6. Приведенная производственная программа цеха.
7. Определение трудоемкости механической обработки по технологическому процессу.
8. Определение трудоемкости обработки по коэффициенту приведения (методом сравнения), по заводским нормам, по технико-экономическим показателям.
9. Определение трудоемкости сборки по технологическому процессу.
10. Расчет количества основного технологического оборудования для непрерывно-поточной линии.
11. Расчет количества основного технологического оборудования для перемменно-поточной линии.
12. Расчет количества основного технологического оборудования при непоточном производстве.
13. Определение рабочих мест при сборке (для поточного производства).
14. Определение рабочих мест при сборке (для поточного производства).
15. Определение количества и состав оборудования сборочного производства.

16. Укрупненные способы определения основного технологического оборудования.
17. Производственные рабочие. Определение количества производственных рабочих механического цеха (по трудоемкости и по количеству станков).
18. Вспомогательные рабочие и ИТР. Определение количества вспомогательных рабочих и ИТР механосборочного цеха.
19. Служащие и МОП. Определение количества служащих и МОП механосборочного цеха.
20. Определение количества производственных рабочих сборочного цеха (по трудоемкости и по количеству рабочих мест).
21. Классификация площади цеха.
22. Определение площади цеха.
23. Секция сборки и настройки инструмента вне станка.
24. Секция разборки и разбраковки инструмента. Секция доставки инструмента к рабочим местам.
25. Секция хранения инструмента.оборотный фонд инструмента
26. Отделение по восстановлению режущего инструмента (заточное отделение).
27. Отделение ремонта инструмента и оснастки.
28. Назначение и классификация складов.
29. Принципы проектирования складов. Определение площади склада.
30. Склады хранения металла и заготовок.
31. Склады хранения полуфабрикатов, готовых изделий, покупных изделий, сборочных узлов.
32. Назначение и классификация транспортных систем.
33. Принципы проектирования транспортных систем. Расчет количества транспортных средств.
34. Крановое оборудование.
35. Подвесные конвейеры.
36. Напольный транспорт (конвейеры и транспортеры).
37. Колесный транспорт.
38. Цеховая ремонтная база, отделение по ремонту оборудования и электронных систем.
39. Система удаления и переработки стружки.
40. Система приготовления и раздачи охлаждающей жидкости.
41. Электроснабжение цеха и снабжение сжатым воздухом.
42. Элементы каркаса промышленных зданий.
43. Стены, окна, ворота, полы, перегородки промышленных зданий.
44. Кровли, фонари и плафоны промышленных зданий.
45. Основной и проверочный расчет высоты пролета цеха, оснащенного опорными кранами.
46. Основной и проверочный расчет высоты пролета цеха, оснащенного подвесными кранами.

Пример экзаменационного билета:

ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уровень высшего профессионального образования:

Бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность):

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
(код, название)

Профиль (магистерская программа, специализация):

Информационные технологии машиностроения
(название)

Семестр:

осенний

Учебная дисциплина:

Проектирование машиностроительного производств

БИЛЕТ № ____ I ____

1. Производственная система. Структура производственной системы.2. Секция разборки и разбраковки инструмента. Секция доставки инструмента к рабочим местам.

Утверждено на заседании кафедры

Технология машиностроения

(наименование кафедры полностью)

Протокол

№

от

.20

г.

Зав. кафедрой

Михайлов А.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Экзаменатор

Грубка Р.М.

(подпись)

(Ф.И.О.)

КРИТЕРИИ**оценивания экзаменационной работы**

по дисциплине «Проектирование машиностроительного производств»

для обучающихся по специальности 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Экзамен проводится письменно по билетам. Билет содержит 2 вопроса, каждый из которых требует конкретного ответа. При необходимости отвечающий должен сопроводить написанное поясняющей схемой (рисунком).

Вопросы охватывают теоретическую часть курса, а также требуют демонстрации практических навыков, полученных студентом в ходе выполнения лабораторных работ.

Правильный ответ на вопрос оценивается в пятьдесят баллов. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 10 баллов), допущены несущественные неточности (до 10 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 20 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости). При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает ноль баллов. Полученные баллы за ответы на вопросы билета суммируются и выводится итоговая оценка по 100-балльной шкале.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ESTS.

Утверждено на заседании кафедры технология машиностроения,

протокол № ____ от ____ .20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____ Михайлов А.Н.

4.3 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Проектирование машиностроительного производств» производится в ходе промежуточной аттестации (семестрового контроля).

Текущий контроль знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам практических работ.

Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса. Вопросам присваиваются весовые коэффициенты: 0,5. Сумма весовых коэффициентов равна единице. Ответ на каждое задание оценивается по 100-бальной шкале.

Максимальное количество баллов за ответ на вопрос экзаменационного билета засчитывается студенту в случае, если ответ подтверждает владение студентом знаниями в полном объеме учебной программы, материал изложен в логической последовательности с выделением главного, содержит точные формулировки, сопровождается иллюстрирующими схемами и рисунками (при необходимости).

Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 10 баллов), допущены несущественные неточности (до 10 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 20 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости). При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает ноль баллов.

Итоговая оценка за экзамен рассчитывается как сумма произведений оценок за каждое задание на их весовой коэффициент.

Полученная оценка по 100-бальной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	Удовлетворительно
35-59	FX	
0-34	F*	Неудовлетворительно

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на практических (семинарских) занятиях и лабораторных работах

На примере темы «Задачи проектирования производственных систем.»

1. Производственная система. Структура производственной системы.
 2. Классификация механических цехов по типу производства и по организации производства.
 3. Классификация механических цехов по массе обрабатываемых деталей и по размеру цеха.
 4. Задачи, решаемые при проектировании цехов.
- Ответы на вопросы входного контроля учитываются преподавателем в результатах текущего контроля работы студента.

4.5 Курсовое проектирование

При оценивании результатов курсового проектирования руководствуются следующим распределением максимально возможного количества баллов по основным разделам проекта:

№ п/п	Наименование раздела	Максимально возможное количество баллов
1	Проектирование механического отделения	30
2	Проектирование служебно-бытовых помещений	20
3	Расчет и выбор подъемно-транспортного оборудования	10
4	Разработка компоновочной схемы цеха	20
5	Расчет высоты пролета цеха	10
6	Разработка планировки одного из производственных участков	10
ИТОГО		100

Оценивание раздела производится исходя из следующего:

- правильное и обоснованное (аргументированное) проектное решение с использованием прогрессивных технологий, современного оборудования и инструмента, грамотное применение методики расчёта – максимально возможное количество баллов;
- правильное проектное решение с замечаниями по обоснованию (изложение материала не всегда логичное), имеются замечания по выбору оборудования, инструмента, приведенному расчёту и использованию его результатов – от 1/3 до 2/3 от максимально возможного количества баллов;
- неверное проектное решение, неумение выполнить расчет для принятия решения, получения необходимых результатов – ноль баллов.

В результате суммирования набранных по разделам баллов руководитель курсового проектирования определяет предварительную итоговую оценку, которая может быть снижена по результатам защиты обучающимся курсового проекта перед комиссией из числа преподавателей кафедры.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

І Основная литература

1. Хватов, Б. Н. Проектирование машиностроительного производства. Технологические решения : учебное пособие / Б.Н. Хватов, А.А. Родина. - Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 144 с.

<http://ed.donntu.ru/books/19/cd9474.pdf>

2. Сибикин, М. Ю. Основы проектирования машиностроительных предприятий: учебное пособие / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. - М.: Директ-Медиа, 2014.- 260 с.

ІІ Дополнительная литература

3. Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства: учебник для вузов / В. П. Вороненко, Ю. М. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе; под ред. чл. корр. РАН Ю. М. Соломенцева. - М.: Дрофа, 2006. – 380 с.

4. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов - М.: Машиностроение, 1990.- 357 с.

5. Мамаев В.С., Осипов В.Г. Основы проектирования машиностроительных заводов. - М.: Машиностроение, 1974. - 296с.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

6. Байков А. В. Проектирование машиностроительного производства: учебное пособие / А. В. Байков. – Донецк: ДонНТУ, 2016. – 122 с.

<http://ed.donntu.ru/books/cd3721.pdf>

7. Методические рекомендации к выполнению практических работ по дисциплине "Проектирование машиностроительного производства" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. технологии машиностроения ; сост.: Е. А. Буленков, А. В. Байков. - 4 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.ru/books/22/m8117.pdf>

8. Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине "Проектирование машиностроительного производства" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. технологии машиностроения ; сост.: Е. А. Буленков [и др.]. - 2 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.ru/books/22/m8116.pdf>

9. Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине "Проектирование машиностроительного производства" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. технологии машиностроения ; сост.: Е. А. Буленков. - 1 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

<http://ed.donntu.ru/books/22/m8118.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Лекционные занятия:

Учебная аудитория № 6.308 учебный корпус 6 для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: компьютер Intel Celeron E1200 1.8 MHz/1 Gb ОЗУ/160 Gb HDD, мониторы Samsung 760b 17', Samsung Sync Master 755dfx 17', Samsung Sync Master 755df 17', Samsung Sync Master 755dfx 17', Samtron 760DF 17', операционная система Windows XP Professional x86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 4.3.2.2, Google Slides (бесплатная версия)), мультимедийная сеть; специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты.

7.2 Практические занятия:

1. Компьютерная аудитория №6.211 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: компьютер IntelCore 2Duo E8200 2.66MHz/4 Gb ОЗУ/160 Gb HDD, мониторы TFT 22" Samsung SM2243BW, операционная система Windows XP Professional x86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium), FeatureCAMDemo (бесплатная лицензия), Гемма 3D (коробочная версия 2008 года), LibreOffice 4.3.2.2, Google Slides (бесплатная версия), мультимедийная сеть; специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты.

2. Учебная аудитория №6.102 учебный корпус 6 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран. ОС: Microsoft Windows XP Professional OEM (академическая подписка DreamSparkPremium); специализированная мебель: столы,- доска классная стол демонстрационный.

7.3 Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 - общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL).