Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента цифровой трансформации
Дата подписания: 14.10.2023 15:07:13
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения

/Е. В. Сафонов/
«13» сентября 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование цехов художественного литья»

Направление подготовки
29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»

Профиль
Современные технологии в производстве художественных изделий

Степень (Квалификация)
бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2022

Программа дисциплины «Проектирование цехов художественного литья» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»** и профилю подготовки **«Современные технологии в производстве художественных изделий».**

Программу составил:

проф., к.т.н. _____/А.И. Маляров/

Программа дисциплины «Проектирование цехов художественного литья» по направлению **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»** и профилю подготовки **«Современные технологии в производстве художественных изделий»** утверждена на заседании кафедры
«_29_» _августа_ 2022 г., протокол № _19-22_

Зав. кафедрой _____/В.В Солохненко/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»** и профилю подготовки **«Современные технологии в производстве художественных изделий»**

«_31_» _августа_ 2022 г _____/ Д.С. Бурцев /

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения
«_13_» _09_ 2022 г., протокол № _14-22_

Председатель комиссии _____/А.Н. Васильев/

1. Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Проектирование цехов художественного литья» является приобретение навыков проектирования цехов художественного литья

Задачами освоения дисциплины «Проектирование цехов художественного литья» являются:

- изучение организации проектных работ и методики автоматизированного расчета производственной программы литейного цеха;
- освоение методики расчёта количества оборудования, площадей производственных, складских и административно-бытовых помещений цеха;
- освоение методики разработки технологической схемы, схемы грузопотоков и планировки цеха.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Связь дисциплины с другими модулями (дисциплинами) учебного плана.

Дисциплина «Проектирование цехов художественного литья» относится к элетивным дисциплинам Б1.2 ЭД1.1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Проектирование цехов художественного литья» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В обязательной части: технологии производства художественно-промышленных объектов, безопасность жизнедеятельности;

В части формируемой участниками образовательных отношений: литейные сплавы для художественных изделий, оборудование для реализации ТХОМ;

В дисциплинах по выбору студента: технология плавки литейных сплавов и печи цехов художественного литья, технология специальных методов литья художественных изделий.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для выполнения выпускной квалификационной работы

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Проектирование цехов художественного литья», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компе-тенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	Способен к составлению планов по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования	**знать:** виды оборудования, обеспечивающего реализацию технологических процессов специальных методов литья для изготовления художественных отливок. **уметь:** использовать автоматизированные методы расчёта необходимого количества оборудования и коэффициентов его использования **владеть:** навыками разработки организационно-планировочных решений литейного цеха и его отделений.

4. Структура и содержание дисциплины.

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	7 семестр	8семестр
Общая трудоемкость	180(5 з.е.)		
Аудиторные занятия (всего)	88		
В том числе			
Лекции	44	26	18
Практические занятия	44	10	34
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа	92	36	52
Курсовая работа	нет		
Курсовой проект	нет		
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Зачёт

Содержание лекционных занятий

Введение**.** Цели и задачи дисциплины. Место и роль дисциплины в общей структуре подготовки специалистов, связь с другими дисциплинами.

Организация проектных работ, исходные данные для проектирования. Классификация литейных цехов и их оптимальная мощность.

Режимы работы литейных цехов. Фонды времени**.** Производительность оборудования. Коэффициент его использования. Способы составления рабочей программы. Структура и технологическая схема литейных цехов.

Общее знакомство с программой «Цех 2013». Программа запуска и выпуска деталей.

Расчёт загрузки АФЛ в программе «Цех 2013». Расчёт потребности формовочных и стержневых смесей в программе «Цех 2013». Расчёт количества стержневых машин и плавильного оборудования в программе «Цех 2013». Расчёт количества очистного и зачистного оборудования в программе «Цех 2013».

Особенности проектирования литейных цехов литья по газифицируемым моделям и выжигаемым моделям.

Особенности проектирования цехов литья в ХТС

Особенности проектирования литейных цехов литья под давлением

Особенности проектирования литейных цехов центробежного литья.

Особенности проектирования литейных цехов кокильного литья.

Содержание практических занятий.

Практическое занятие №1. Составление производственной программы цеха литья по выплавляемым моделям в гипсовые формы.

Практическое занятие №2. Расчёт потребности в жидком металле. Выбор модели и количества плавильных печей.

Практическое занятие №3. Расчёт потребности модельного состава, количества термостатов, инжекторов.

Практическое занятие №4. Расчёт потребности жидкой формовочной смеси.

Практическое занятие №5. Выбор и расчет оборудования для прототипирования и изготовления легкоплавких моделей.

Практическое занятие №6. Расчёт формовочного оборудования и прокалочных печей.

Практическое занятие №7. Выбор и расчет плавильного оборудования.

Практическое занятие №8. Разработка планировки цеха

Практическое занятие №9. Особенности проектирования цеха ЛВМ в условиях малого предприятия.

5. Образовательные технологии

При реализации различных видов занятий предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (в виде деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, просмотра видеоматериалов по определенным темам, их последующий анализ и обсуждение и пр.) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При проведении практических занятий следует обращать особое внимание студентов на сравнение результатов расчётов по таблицам Excel потребности оборудования и исходных материалов для проектируемого цеха.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Проектирование цехов

художественного литья» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий.

В раздел «Самостоятельная работа студентов» включается: размещение в конспекте лекций раздаточного иллюстративного материала, обсуждённого при проведении аудиторных занятий; расчёты по проекту цеха, выполненные в таблицах Excel и эскизы планировочных решений на каждом из семи этапов проектирования.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- текущий контроль выполнения расчётов и планировочных решения по индивидуальному заданию на проектирование цеха художественного литья (Рабочая тетрадь);
- расчётно-графическая работа «Расчёт оборудования и материалов для цеха литья в ПГС» по программе «ЦЕХ_2013MAI».
- письменная контрольная работа по разделу «Особенности проектирования цехов специальных методов художественного литья»;
- промежуточная аттестация – зачёт в форме защиты эскизного проекта цеха художественного литья.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-5	Способен к составлению планов по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися разделов дисциплины «Проектирование цехов художественного литья».

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов

обучения по дисциплине.

Форма контроля текущей успеваемости в виде рабочей тетради

Рабочая тетрадь представляет собой сборник расчётов количества оборудования, материалов и площадей для проектируемого цеха, выполняемых в течение семестра на практических занятиях (номера с 1по 8).

ПК-5 способен к составлению планов по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования		
Показатель, уровень компетентности	**оценка**	
	Не зачтено	**зачтено**
знать: виды оборудования, обеспечивающего реализацию технологических процессов специальных методов литья для изготовления художественных отливок. **уметь:** использовать автоматизированные методы расчёта необходимого количества оборудования и коэффициентов его использования **владеть:** навыками разработки организационно-планировочных решений литейного цеха и его отделений.	Оценка «не зачтено» выставляется студентам, не оформившим все разделы рабочей тетради.	Оценка «зачтено» выставляется студентам, оформившим все разделы рабочей тетради.

Форма контроля текущей успеваемости в виде расчётно-графической работы

ПК-5 способен к составлению планов по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования					
Контролируемый результат обучения	**Контролируемые темы (разделы) дисциплины**	**РГР**			
		Критерии оценивания			
		2	**3**	**4**	**5**
использовать автоматизированные методы расчёта необходимого	Расчёты количества оборудования и материалов по программе	выставляется студенту, если выполнены не все	выставляется студенту, если выполнены все расчёты	выставляется студенту, если выполнены все расчёты с	выставляется студенту, если выполнены все расчёты

количества оборудования и коэффициентов его использования	ЦЕХ_2013 MAI	расчёты или количество ошибок превышает 5.	с пониманием их сущности, но допущено не более 5 ошибок	пониманием их сущности, но допущено не более 3 ошибок	с пониманием их сущности

Форма контроля текущей успеваемости в виде письменной контрольной работы по разделу «Особенности проектирования цехов литья по выплавляемым моделям в оболочковые формы»

ПК-5 способен к составлению планов по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования		
Показатель, уровень компетентности	**оценка**	
	Не зачтено	**зачтено**
знать: виды оборудования, обеспечивающего реализацию технологических процессов специальных методов литья для изготовления художественных отливок.	Указал менее 40% используемого оборудования	Перечислил 60 и более процентов оборудования, необходимого для реализации 3-х предложенных методов литья и указал их назначение с незначительными ошибками
уметь: использовать автоматизированные методы расчёта необходимого количества оборудования и коэффициентов его использования	Значения коэффициентов использования выбранных видов оборудования не соответствуют рекомендованным.	Значения коэффициентов использования выбранного оборудования обеспечивают согласованную работу участка.
владеть: навыками разработки организационно-планировочных решений литейного цеха и его отделений.	В организационно-планировочном решении производственного участка допущены пересечения транспортных и грузопотоков.	Организационно-планировочное решение производственного участка соответствует технологической схеме процесса.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине. При этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом

экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все расчёты требуемого оборудования и материалов для работы спроектированного цеха.

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. При защите эскизного проекта цеха студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки и неточности в ответах на 1-2 вопроса задания
Не зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. При защите эскизного проекта цеха студент демонстрирует не соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Матвеенко И.В. Оборудование литейных цехов. Учебник. –М, Машиностроение, 2005. 398 с.
2. Г.Е. Левшин, Б.А. Фоченков. Проектирование литейных цехов: учебное пособие для вузов. В двух томах – Издательство Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова, 2010. - 265с.: ил.

б) дополнительная литература

1. 1.Аксенов П.Н. Оборудование литейных цехов. Учебник. – М, Машиностроение, 2006. 512 с.
2. Основы проектирования литейных цехов и заводов. Учебное пособие для ВУЗов. Под редакцией Кнорре Б.В., М.: Машиностроение,1979г.,376 с.
3. Маляров А.И. Программа расчёта количества оборудования для цеха литья в песчано-глинистые формы в таблицах Exel «Цех_2013MAI». Электронный ресурс.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория кафедры «Машины и технология литейного производства» (АВ1513) оснащена мультимедийным проектором для показа

видеофильмов, слайдов, презентаций. Компьютерный класс кафедры (АВ1511) позволяет подгруппе студентов проводить расчёты по программе «Цех_2013MAI».

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Регулярное размещение в конспекте лекций раздаточного иллюстративного материала, обсуждённого при проведении аудиторных занятий;
2. Выполнение расчёты по проекту цеха в таблицах Excel на каждом из семи этапов проектирования;
3. Выполнение расчётов и планировочных эскизов, предусмотренных Практическими занятиями и заполнение ими рабочей тетради.
4. Подготовка к контрольной работе, расчётно-графической работе и промежуточной аттестации – зачёту.

10. Методические рекомендации для преподавателя.

Проектирование цеха следует начинать с припоминания операций технологического процесса принятого для проектируемого цеха. Следующим шагом работы является припоминание оборудования и инструмента, необходимого для выполнения технологических операций. Далее следует обосновать выбор оптимальной модели оборудования для выполнения технологической операции при заданной производственной программе цеха. После этого следует провести расчёт необходимого количества оборудования, материалов и площадей. Наконец по технологической схеме цеха рассматриваются возможные варианты планировки цеха и выбирается оптимальный.

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины **«Проектирование цехов художественного литья»**
по направлению подготовки **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»**

Раздел	**Семестр**	**Неделя семестра**	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах**					**Виды самостоятельной работы студентов**					**Формы аттестации**	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реф.	К/р	Э	З
Введение. Цели и задачи дисциплины. Место и роль дисциплины в общей структуре подготовки специалистов, связь с другими дисциплинами.	7	1	2			2	+							
Организация проектных работ, исходные данные для проектирования.	7	2	2			4	+							
Классификация литейных цехов и их оптимальная мощность. Режимы работы литейных цехов. Фонды времени**.**	7	3	2			2	+							
Производительность оборудования. Коэффициент его использования.	7	4	2			2	+							
Способы составления рабочей программы.	7	5-6	4			4	+							

Структура и технологическая схема литейных цехов.	7	7	2			4	+							
Программа запуска и выпуска деталей.	7	8-9	4			4	+							
Расчёт количества плавильного оборудования	8	10	2			4	+							
Расчёт потребности формовочных и стержневых смесей.	8	11	2			4	+							
Расчёт количества стержневых машин	8	12	2			4	+							
Расчёт загрузки АФЛ	7	13	2			4	+							
Практическое занятие №1. Составление производственной программы цеха литья по выплавляемым моделям в гипсовые формы.	7	14-15		4		6	+ РТ							
Практическое занятие №2. Расчёт потребности в жидком металле. Выбор модели и количества плавильных печей.	7	16-17		4		4	+ РТ							
Практическое занятие №3. Расчёт потребности модельного состава, количества термостатов, инжекторов.	7	18		2		4	+ РТ							
Итого 7 семестр			**26**	**10**		**52**								З
Расчёт количества термического оборудования	8	1	2			2								
Расчёт количества очистного и зачистного оборудования.	8	2	2			2	+			РГР				
Особенности проектирования литейных цехов специальных методов литья	8	3-5	6			4	+ РТ							
Практическое занятие №5. Выбор и расчет оборудования для прототипирования и изготовления легкоплавких моделей.	8	6		4		4	+ РТ							
Практическое занятие №4. Расчёт потребности жидкой формовочной смеси.	8	7		4		4	РТ							

Практическое занятие №5. Выбор и расчет оборудования для прототипирования и изготовления легкоплавких моделей.	8	8		4		4								
Практическое занятие №6. Расчёт формовочного оборудования и прокалочных печей.	8	9		4		4	+ РТ							
Практическое занятие №7. Выбор и расчет плавильного оборудования.	8	10-11		6		4	+ РТ							
Практическое занятие №8. Разработка планировки цеха	8	11-12		6		4	РТ							
Практическое занятие №9. Особенности проектирования цеха ЛВМ в условиях малого предприятия.	8	12-13		6		4	+ РТ							
ИТОГО:			**18**	**34**		**40**				1				З
ВСЕГО			**44**	**44**		**92**				1				З

Приложение 2 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 29.03.04 Технология художественной обработки материалов
ОП (профиль): «Современные технологии в производстве художественных изделий».

Форма обучения: очная
Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: Машины и технология литейного производства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Проектирование цехов художественного литья

Составители:

Проф. к.т.н. Маляров А.И.

Москва, 2022год

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Проектирование цехов художественного литья					
ФГОС ВО 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», профиль подготовки «Современные технологии производства художественно-промышленных объектов»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **Профессиональные компетенции**					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства**	**Степени уровней освоения компетенций**
Индекс	**Формулировка**				
ПК-5	Способен к составлению планов по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования	**знать:** виды оборудования, обеспечивающего реализацию технологических процессов специальных методов литья для изготовления художественных отливок. **уметь:** использовать автоматизированные методы расчёта необходимого количества оборудования и коэффициентов его использования **владеть:** навыками разработки организационно-планировочных решений литейного цеха и его отделений.	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	РТ, Зачет	**Базовый уровень** - способен выбрать и рассчитать оборудование необходимое для осуществления технологического процесса в цехе **Повышенный уровень** - способен разрабатывать организационно-планировочных решений литейного цеха и его отделений.

Кафедра Машины и технология литейного производства
(наименование кафедры)

Формируемая компетенция: ПК 5 Способен к составлению планов по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования			
Контролируемый результат обучения	**Контролируемые темы (разделы) дисциплины**	**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**	
		Критерии оценивания	
знать: виды оборудования, обеспечивающего реализацию технологических процессов специальных методов литья для изготовления художественных отливок. **уметь:** использовать автоматизированные методы расчёта необходимого количества оборудования и коэффициентов его использования **владеть:** навыками разработки организационно-планировочных решений литейного цеха и его отделений.	Практические занятия с №1 по № 10	Оценка «не зачтено» выставляется студентам, не оформившим все разделы рабочей тетради.	Оценка «зачтено» выставляется студентам, оформившим все разделы рабочей тетради.

Комплект заданий для рабочей тетради

по дисциплине Проектирование цехов художественного литья

Цель рабочей тетради состоит в том, чтобы заблаговременно подготовить материалы для проектной части выпускной квалификационной работы бакалавра.

Рабочая тетрадь в электронном виде представляет собой сборник расчётов количества оборудования, материалов и площадей для проектируемого цеха, выполняемых на практических занятиях в течение семестра.

Практическое занятие №1. Составление производственной программы цеха литья по выплавляемым моделям в гипсовые формы.

Практическое занятие №2. Расчёт потребности в жидком металле. Выбор модели и количества плавильных печей.

Практическое занятие №3. Расчёт потребности модельного состава, количества термостатов, инжекторов.

Практическое занятие №4. Расчёт потребности жидкой формовочной смеси.

Практическое занятие №5. Выбор и расчет оборудования для прототипирования и изготовления легкоплавких моделей.

Практическое занятие №6. Расчёт формовочного оборудования и прокалочных печей.

Практическое занятие №7. Выбор и расчет плавильного оборудования.

Практическое занятие №8. Разработка планировки цеха

Практическое занятие №9. Особенности проектирования цеха ЛВМ в условиях малого предприятия.

Оценка «зачтено» выставляется студентам, оформившим все разделы рабочей тетради.

Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы «Расчёт количества оборудования и материалов для цеха литья в ПГС»

по дисциплине Проектирование цехов художественного литья
(наименование дисциплины)

Работа выполняется с использованием компьютерной программы «ЦЕХ_2013 MAI».

Из листа программы «НОМЕНКЛАТУРА» с помощью генератора случайных чисел для каждого из студентов составляется комплект отливок. Производительность цеха задаёт преподаватель. Студенту надлежит:

- выполнить расчёты количества основного оборудования, баланса металла, потребности в формовочной и стержневой смеси (10 листов программы «ЦЕХ_2013 MAI»).

-знать сущность вычислений, проведённых на каждом из листов программы.

Кафедра Машины и технология литейного производства
(наименование кафедры)

Формируемая компетенция: ПК 5 Способен к составлению планов по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования			
Контролируемый результат обучения	**Контролируемые темы (разделы) дисциплины**	**Контрольная работа**	
		Критерии оценивания	
знать: виды оборудования, обеспечивающего реализацию технологических процессов специальных методов литья для изготовления художественных отливок. **уметь:** использовать автоматизированные методы расчёта необходимого количества оборудования и коэффициентов его использования **владеть:** навыками разработки организационно-планировочных решений литейного цеха и его отделений.	Все разделы дисциплины	оценка «не зачтено», если правильные ответы даны на 3 и менее вопросов	оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы даны на 4 и более вопросов;

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине Проектирование цехов художественного литья
(наименование дисциплины)

Задание для письменной контрольной работы.
Для двух выбранных генератором случайных чисел вариантов задания укажите особенности технологии и оборудования следующих отделения цеха
-изготовления моделей;
-изготовления форм;
-плавильно-заливочного;
-отделения финишной обработки изделий.

Варианты заданий для КР№1

№,№ вариантов	Цехи специальных видов художественного литья
1	Цех ЛВМ в оболочковые формы.
2	Цех литья по выжигаемым моделям
3	Цех литья по газифицируемым моделям
4	Цех литья в ХТС
5	Цех центробежного литья.

6	Цех кокильного литья.
7	Цех литья под давлением.

Кафедра Машины и технология литейного производства
(наименование кафедры)

Формируемая компетенция: ПК 5 Способен к составлению планов по размещению оборудования, техническому оснащению и организации рабочих мест, расчету производственных мощностей и загрузки оборудования			
Контролируемый результат обучения	**Контролируемые темы (разделы) дисциплины**	**Зачёт**	
		Критерии оценивания	
знать: виды оборудования, обеспечивающего реализацию технологических процессов специальных методов литья для изготовления художественных отливок. **уметь:** использовать автоматизированные методы расчёта необходимого количества оборудования и коэффициентов его использования **владеть:** навыками разработки организационно-планировочных решений литейного цеха и его отделений.	Все разделы дисциплины	Оценка «не зачтено» выставляется студентам, получившим не удовлетворительную оценку по одному и более виду текущего контроля.	Оценка «зачтено» выставляется студентам, выполнившим РГР, оформившим все разделы рабочей тетради получившим зачёт по письменной контрольной работе и защитившим эскизный проект цеха.

Оформление и описание оценочных средств

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Московский политехнический университет

Направление подготовки:

29.03.04 Технология художественной обработки материалов
ОП (профиль): «Современные технологии в производстве художественных изделий».
Кафедра *Машины и технология литейного производства*
(наименование кафедры)

Промежуточная аттестация - зачёт
Защита эскизного проекта литейного цеха художественного литья

Типовое техническое заданий на проектирование цеха художественного литья

Тема проекта: Литейный цех художественного литья из медных сплавов производительностью _____тонн отливок в год.

Комплект отливок:

№№ п/п	Наименование отливки	Количество отливок в комплекте	Масса, кг	Габариты отливки bxlxh, мм	Примечания
1					Отливка-представитель
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Шкала оценивания и процедура применения

Составляющие проекта и защиты	Оценка	Примечание
Расчётно-пояснительная записка		
Графическая часть		
Презентация		
Доклад		
Ответы на вопросы		
Средняя округлённая		