МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Автомобильное отделение

Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.

_____ "___" _____ 20___ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Рациональное использование ресурсов в машиностроении

Направление подготовки: 15.04.01 - Машиностроение
Профиль подготовки: Машины и технология литейного производства
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Сафронов Н.Н. (Кафедра электроэнергетики и электротехники, Отделение информационных технологий и энергетических систем), safronov-45@mail.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6	способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

отношения, возникающие в сфере организации рационального использования производственных ресурсов; мероприятия повышающие эффективность использования ресурсов.

Должен уметь:

использовать приёмы системного исследования и сравнительного анализа при решении проблемы эффективного использования производственных ресурсов на машиностроительном предприятии; критерии оценки уровня рационального использования производственных ресурсов машиностроительного предприятия.

Должен владеть:

сущностью и содержанием организации рационального использования производственных ресурсов машиностроительного предприятия; навыками по созданию системы анализа эффективности рационального использования производственных ресурсов.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.5 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.01 "Машиностроение (Машины и технология литейного производства)" и относится к обязательным дисциплинам.
Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 18 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 12 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 18 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Понятие материальных ресурсов	1	0	2	0	3

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Значение рационального использования материальных ресурсов на предприятии и классификация резервов их экономии. Методы расчета потребностей в материальных ресурсах	1	2	2	0	3
3.	Тема 3. Показатели эффективности использования материальных ресурсов	1	0	2	0	3
4.	Тема 4. Практический аспект использования материальных ресурсов на машиностроительном предприятии Технико-экономическая характеристика предприятия	1	2	2	0	3
5.	Тема 5. Анализ показателей использования материальных ресурсов предприятия	1	0	2	0	3
6.	Тема 6. Основные направления экономии материальных ресурсов на машиностроительном предприятии. Пути экономии материальных ресурсов	1	2	2	0	3
	Итого		6	12	0	18

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Понятие материальных ресурсов

Состав материальных ресурсов машиностроительного предприятия. Понятие о сырье, материалах, покупных изделиях, полуфабрикатах, топливе, энергии. Показатели использования материальных ресурсов. Основные пути улучшения обеспеченности материальными ресурсами машиностроительного предприятия.Методы расчета потребностей в материальных ресурсах.

Тема 2. Значение рационального использования материальных ресурсов на предприятии и классификация резервов их экономии. Методы расчета потребностей в материальных ресурсах

Комплексное использование ресурсов. Рациональный расход материальных ресурсов. Внутрихозяйственных резервы материальных ресурсов. Снижение материальных затрат. Причины роста потребления товарно-материальных ресурсов. Расходные материалы. Вспомогательные материалы. Покупные полуфабрикаты. Комплектующие изделия.

Тема 3. Показатели эффективности использования материальных ресурсов

Обобщающие показатели эффективности использования материальных ресурсов. Частные показатели эффективности использования материальных ресурсов. Оценка эффективности использования материальных ресурсов. Материалоемкость продукции; материалоотдача; удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции; коэффициент использования материальных ресурсов.

Тема 4. Практический аспект использования материальных ресурсов на машиностроительном предприятии Технико-экономическая характеристика предприятия

Задачами анализа использования материальных ресурсов машиностроительного предприятия. Источники анализа материальных ресурсов машиностроительного предприятия. Характер производства продукции предприятия. Закупка материально - производственных запасов. Поставщики материально- производственных запасов. Калькуляция себестоимости продукции.

Тема 5. Анализ показателей использования материальных ресурсов предприятия

Значение, задачи и источники анализа материальных ресурсов. Анализ структуры материальных затрат машиностроительного предприятия. Показатели, характеризующие обеспеченность предприятия материальными фондами и эффективность их использования. Материалоемкость всей товарной продукции. Себестоимости и стоимости продукции.

Тема 6. Основные направления экономии материальных ресурсов на машиностроительном предприятии. Пути экономии материальных ресурсов

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Источники экономии материальных ресурсов. Пути экономии материальных ресурсов. Ликвидация завышенных запасов прочности отдельных деталей и узлов. Использование при изготовлении конструкций модифицированных и высокопрочных чугунов, низколегированных сталей. Замена черных и цветных металлов различными видами пластмасс.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			
	Текущий контроль		
1	Устный опрос	ПК-6	6. Основные направления экономии материальных ресурсов на машиностроительном предприятии. Пути экономии материальных ресурсов
2	Письменная работа	ПК-6	4. Практический аспект использования материальных ресурсов на машиностроительном предприятии Технико-экономическая характеристика предприятия
	Экзамен	ПК-6	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неуд.**	
Семестр 1					
Текущий контроль					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неуд.**	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 1

Текущий контроль

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

1. Устный опрос

Тема 6

Список тем рефератов

1 Научно-технический прогресс в области снижения относительной металлоемкости машин, механизмов, агрегатов.

2 Экономичные виды и профилей проката.

3 Преимущества применения пластмасс в машиностроительном производстве.

4 Технологические процессы заготовительной базы машиностроения получения высокоточных заготовок.

5 Современные методы планирования и оптимизации ресурсоиспользования.

6 Инвестиционная политика, обеспечивающая преимущественный рост результатов производства по сравнению с материальными затратами.

7 Внутрипроизводственные резервы экономии материальных ресурсов.

8 Оценка уровня эффективности исполь►зования материальных ресурсов.

9 Мероприятия по использованию внутрипроизводственных резервов экономии материальных ресурсов.

10 Передовой опыт использования новых материалов в машиностроении.

2. Письменная работа

Тема 4

Список тем письменных работ

1 Метод прямого счета определения потребности машиностроительных предприятий в материальных ресурсах.

2 Метод расчета потребности в материалах по аналогии.

3 Метод расчета потребности в материале по типовым представителям.

4 Метод динамических коэффициентов при определении потребности в вспомогательных материалах.

5 Прогнозирование спроса при обеспечении материальными ресурсами.

6 Определение размеров складских запасов и резервов.

7 Определение размеров закупаемых партий материальных ресурсов.

8 Проблемы выбора поставщика материальных ресурсов.

9 Экстенсивный путь воспроизводства материальных ресурсов.

10 Интенсивный путь воспроизводства материальных ресурсов.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену

1. 1 Причины роста потребления товарно-материальных ресурсов.

2. Классификация запасов материальных ресурсов.

3. 2 Расходные материалы.

4. Примеры расходных материалов для машиностроительных технологий.

5. Вспомогательные материалы.

6. Примеры вспомогательных материалов для машиностроительных технологий.

7. Покупные полуфабрикаты.

8. Примеры покупных полуфабрикатов для машиностроительных технологий.

9. Комплектующие изделия.

10. Примеры комплектующих изделий в производстве автомобилей.

11. Характер производства продукции предприятия.

12. Факторы, определяющие производственную структуру предприятия.

13. Закупка материально - производственных запасов.

14. Состав материально - производственных запасов.

15. Поставщики материально- производственных запасов.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

16. Бухгалтерский учёт материально-производственных запасов.

17. Издержки производства.

18. Калькуляция себестоимости продукции.

19. Понятие о запасе прочности деталей иузлов.

20. Ликвидация завышенных запасов прочности отдельных деталей и узлов.

21. Соотношение качественных и стоимостных характеристик высокопрочных чугунов и низколегированных сталей.

22. Использование при изготовлении конструкций модифицированных и высокопрочных чугунов, низколегированных сталей.

23. Соотношение качественных и стоимостных характеристик металлов и пластмасс.

24. 12 Замена черных и цветных металлов различными видами пластмасс.

25. Организация обеспечения материальными ресурсами.

26. 13 Методы расчета потребностей в материальных ресурсах.

27. 14 Показатели эффективности использования материальных ресурсов.

28. Состав обобщающих показателей использования материальных ресурсов.

29. Понятие о частных показателях использования материальных ресурсов.

30. Технико-экономическая характеристика предприятия.

31. Анализ прибыли и рентабельности деятельности предприятия.

32. Оценка финансового состояния предприятия.

33. Ликвидность и платёжеспособность предприятия.

34. Деловая активность предприятия.

35. Анализ показателей использования материальных ресурсов предприятия.

36. Влияние стоимости сырья и полуфабрикатов на себестоимость продукции.

37. Состав материальных ресурсов.

38. Разница в понятиях ?сырьё? и ?материалы?.

39. Понятие об экономии материальных ресурсов.

40. Пути снижения затрат на производство продукции.

41. Пути экономии материальных ресурсов.

42. Внедрение новых технологий.

43. Внедрение химических методов переработки.

44. Комплексное использование сырья.

45. Интенсификацию технологических процессов.

46. Улучшение подготовки сырья и материалов к производственному процессу.

47. Ликвидация брака продукции.

48. Обеспечение должной сохранности материальных ресурсов.

49. Утилизация отходов производства.

50. Применение новых прогрессивных и экономичных материалов.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 1			
Текущий контроль			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	25
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	25
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Комплексный подход к управлению процессами ресурсосбережения машиностроительных предприятий - http://sovman.ru/article/4310/

Методы ресурсосбережения на предприятиях машиностроения - http://www.allbest.ru/

Федеральная служба государственной статистики - www.gks.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. При этом обращать внимание на определения и формулировки, раскрывающие содержание тех или иных понятий, явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При необходимости, можно задавать преподавателю вопросы с целью уточнения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить учебно-методические материалы и, при необходимости, основную и дополнительную литературу. При этом следует учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением конспекта теоретической части работы. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.
самостоя-тельная работа	Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. После каждой лекции преподаватель дает перечень тем на самостоятельное изучение (если это предусмотрено учебным планом). В ходе самостоятельного изучения тем дисциплины необходимо руководствоваться основной и дополнительной литературой, а также информационными источниками в сети Интернет.
устный опрос	Устный опрос проводится на основании выполненных обучающимися рефератов, рекомендации к написанию которых приведены выше,необходимо изучить учебно-методические материалы и, при необходимости, основную и дополнительную литературу. При этом следует учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.
письменная работа	Методические рекомендации по подготовке письменной работы по дисциплине. 1. Продумайте цель своей работы, в общих чертах определите ее содержание, набросайте предварительный план. 2. Составьте список литературы (как правило, при разработке письменной работы используется не менее 5 различных источников), которую следует прочитать/ 3. Разработайте, как можно более подробный план и возле всех пунктов и подпунктов укажите, из какой книги или статьи следует взять необходимый материал. 4. Во вступлении к работе раскройте значение темы, определите цель письменной работы. 5. Последовательно раскройте все предусмотренные планом вопросы, обосновывайте, разъясняйте основные положения, подкрепляйте их конкретными примерами и фактами. 6. Проявляйте свое личное отношение: отразите в работе собственные мысли и чувства. 7. Пишите грамотно, точно; разделяйте текст на абзацы; не допускайте повторений; кратко формулируйте выводы. 8. В конце работы сделайте обобщающий вывод. 9. Подготовьте публичное выступление.

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	При подготовке к экзамену необходимо опираться, прежде всего, на лекции и основную литературу по дисциплине, а также на источники, которые разбирались на практических занятиях в течение семестра. необходимо руководствоваться основной и дополнительной литературой, а также информационными источниками в сети Интернет.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 15.04.01 "Машиностроение" и магистерской программе "Машины и технология литейного производства".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.5 Рациональное использование ресурсов в машиностроении

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 15.04.01 - Машиностроение
Профиль подготовки: Машины и технология литейного производства
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Экономика фирмы (организации, предприятия) [Электронный ресурс]: учебник / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. Т.Г. Попадюк, проф. Б.Н. Чернышева. - 2-е изд. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. - 296 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/992047

2. Грибов В. Д. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник. Практикум / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: КУРС: НИЦ Инфра-М, 2017. - 448 с.- В пер. -ISBN 978-5-906818-73-7.- Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/555332

3. Экономика предприятия (организации, фирмы) [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Девяткин, Н.Б. Акуленко, С.Б. Баурина [и др.] ; под ред. О.В. Девяткина, А.В. Быстрова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 777 с. - ISBN: 978-5-16-012823-8.- (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/989796

Дополнительная литература:

1. Зимин А. Ф. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ф. Зимин, В.М. Тимирьянова. - Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 288 с.: ил. - (Высшее образование).-В пер.- ISBN 978-5-8199-0500-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/254945

2. Экономика предприятия [Текст] : учебник для вузов / А. Н. Романов [и др.] ; под ред. В. Я. Горфинкеля. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 767 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр.: с. 740-743. - Рек. МО. - Рек. УМО. - В пер. - ISBN 978-5-238-01284-1. (30 экз.)

3. Экономика предприятия: тесты, задачи, ситуации [Текст]: учебное пособие / [авт. кол.: А. Н. Романов и др] ; под ред. В. Я. Горфинкеля, Б. Н. Чернышева. - 5-е изд., стер. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 335 с. : ил. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр.: с. 298-300. -Прил.: с. 301-332. - Рек. МО. - Рек. УМО. - В пер. - ISBN 978-5-238-01557-6. (30 экз.)

4. Экономика предприятия (в схемах, таблицах, расчетах) [Текст] : учебное пособие / В. К. Скляренко [и др.] ; под ред. В. К. Скляренко, В. М. Прудникова. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 256 с. : ил. - (Высшее образование : серия основана в 1996 г.). - Библиогр.: с. 255. - Рек. УМО. - В пер. - ISBN 978-5-16-003753-0. (23 экз.)

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.5 Рациональное использование ресурсов в машиностроении

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 15.04.01 - Машиностроение
Профиль подготовки: Машины и технология литейного производства
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.