

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Естественно-технологический факультет
Кафедра химии, технологии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Технологии современных
производств

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Технология. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики: Крисанов А. А., канд. техн. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12 от
20.04.2016 года

Зав. кафедрой  Жукова Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Ляпина О. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Ляпина О. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у будущего учителя технологии политехнического кругозора, необходимого для профессиональной организации и ведения образовательной работы в средней школе; дать представление о структуре народного хозяйства и современных технологиях в различных отраслях промышленного производства

Задачи дисциплины:

- дать представление о структуре народного хозяйства России;
- сформировать знания об основных технологиях производства материалов, энергии, машин;
- сформировать умения использовать знания технологий современных производств в профессиональной педагогической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.11 «Технологии современных производств» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3, 5 курсе, в 5, 9 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знание курса математики, физики, химии, технологии в объеме среднего (полного) общего образования.

Изучению дисциплины Б1.В.ОД.11 «Технологии современных производств» предшествует освоение дисциплин (практик):

Математика;

Химия;

Физика.

Освоение дисциплины Б1.В.ОД.11 «Технологии современных производств» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения технологии;

Основы материаловедения и технологии обработки материалов;

Основы конструирования;

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Охрана труда и техника безопасности на производстве и в школе.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Технологии современных производств», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

педагогическая деятельность

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать: - структуру народного хозяйства России; - основные технологии производства материалов, энергии, машин; - структуру топливно-энергетического комплекса и его роль в развитии производства; - технологии производства основных видов топлива, электроэнергии, черных и цветных металлов и сплавов; - структуру машиностроительного комплекса; - технологии производства кислот и минеральных удобрений, неметаллических и строительных материалов; - технологии в текстильном, швейном и обувном производстве; уметь: - используя средства технического обучения, объяснять учащимся структуру народного хозяйства России, основные промышленные комплексы, технику и технологии производства топлива, получения энергии, основных видов промышленной продукции; владеть: - навыками профессиональной речи предметной области знаний.
--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Девятый семестр
Контактная работа (всего)	72	72	
Лабораторные	36	36	
Лекции	36	36	
Самостоятельная работа (всего)	20	20	
Виды промежуточной аттестации	52	52	
Курсовая работа			+
Экзамен	52	52	
Общая трудоемкость часы	144	144	
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4	

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. ТЭК и отрасли тяжелой промышленности:

Введение в предмет. Основные сведения о структуре народного хозяйства России. Исторический обзор развития промышленных технологий. Основные технологии производства материалов, энергии, машин. Виды энергии, используемые в промышленности. Топливно-энергетический комплекс. Альтернативные технологии получения энергии. Технологии производства основных видов топлива. Производство электроэнергии на ТЭС, ГЭС, АЭС. Металлургический комплекс. Технологии производства чугуна. Технологии производства стали. Технологии производства цветных металлов. Основные технологии обработки металлических сплавов давлением. Машиностроительный комплекс. Тяжелое, среднее, общее машиностроение.

Модуль 2. Химическая и легкая промышленность:

Химический комплекс. Производство кислот и минеральных удобрений. Основные технологии производства неметаллических материалов. Технологии производства строительных материалов. Технологии в текстильном, швейном и обувном производстве.

5.2. Содержание дисциплины:

Лекции (36 ч.)

Модуль 1. ТЭК и отрасли тяжелой промышленности (20 ч.)

Тема 1. Введение в предмет. Основные сведения о структуре народного хозяйства России. Исторический обзор развития промышленных технологий (2 ч.)

Предмет, его содержание и задачи. Материальное производство - основа жизни общества. Понятие национального дохода и его составляющие. Структура народного хозяйства. Ведущая роль промышленности в развитии народного хозяйства. Отраслевая структура промышленности и факторы ее определяющие. Исторический экскурс в развитие промышленного производства.

Тема 2. Основные технологии производства материалов, энергии, машин. Виды энергии, используемые в промышленности (2 ч.)

Виды энергии, используемые в промышленности. Основные принципы использования научных открытий. Электрическая дуга и возможности её применения. Электроискровой и электроимпульсные способы обработки и возможность их применения. Плазма и ее применение в обрабатывающей промышленности и энергетике. Светолучевые установки и их применения. Промышленное применение ультразвука.

Тема 3. Топливно-энергетический комплекс. Альтернативные технологии получения энергии (2 ч.)

Структура топливно-энергетического комплекса. Его роль в развитии производства. Краткая характеристика способов получения энергии. Проблемы и перспективы использования нетрадиционных видов энергии. Топливно-энергетический комплекс и охрана окружающей среды.

Тема 4. Технологии производства основных видов топлива (2 ч.)

Энергетические ресурсы и их измерения. Виды топлива и их происхождение. Общая характеристика нефтяной, газовой, угольной промышленности. Структура топливного баланса.

Тема 5. Производство электроэнергии на ТЭС, ГЭС, АЭС (2 ч.)

Тенденции мирового развития энергетического производства электроэнергии на ТЭС и ТЭЦ. Крупнейшие тепловые электростанции и охрана окружающей среды. Производство электроэнергии на ГЭС. Атомные электростанции и перспектива их развития.

Тема 6. Metallургический комплекс. Технологии производства чугуна (2 ч.)

Современные технологии добычи и обогащения руд черных и цветных металлов. Технологии производства чугуна.

Тема 7. Технологии производства стали (2 ч.)

Современные технологии выплавки стали.

Тема 8. Технологии производства цветных металлов (2 ч.)

Современные технологии выплавки меди, алюминия, титана и др. металлов.

Тема 9. Основные технологии обработки металлических сплавов давлением (2 ч.)

Основные направления совершенствования обработки металлов давлением (получения периодического проката, упрочнение проката термической обработкой, получение низко легированного проката). Пути совершенствования технологии штамповки,ковки, волочения. Технологическая схема металлургического завода нового типа (от выплавки металла до получения готовых деталей).

Тема 10. Машиностроительный комплекс. Тяжелое, среднее, общее машиностроение (2 ч.)

Структура комплекса. Понятие тяжелое, среднее, общее машиностроение. Гибкая автоматизация - новый этап научно-технического прогресса. Структура и назначение ГАПС. Программные, адаптивные и интеллектуальные роботы. Промышленные системы искусственного интеллекта. Перспективы гибкой автоматизации.

Модуль 2. Химическая и легкая промышленность (16 ч.)

Тема 11. Химический комплекс. Производство кислот и минеральных удобрений (2 ч.)

Общая характеристика химической промышленности. Сырьё для химической промышленности (минеральное, органическое сырьё из воздушной и водной среды). Общие принципы и методы в химическом производстве. Основные химические производства аммиака, кокса, ацетилена и минеральных удобрений.

Тема 12. Химический комплекс. Производство кислот и минеральных удобрений (2 ч.)

Общая характеристика химической промышленности. Сырьё для химической промышленности (минеральное, органическое сырьё из воздушной и водной среды). Общие принципы и методы в химическом производстве. Основные химические производства аммиака, кокса, ацетилена и минеральных удобрений.

Тема 13. Основные технологии производства неметаллических материалов (2 ч.)

Лесозаготовительная промышленность. Лесопильное производство. Производство фанеры, древесины, пластиков, отдельных видов пластмасс.

Тема 14. Основные технологии производства неметаллических материалов (2 ч.)

Лесозаготовительная промышленность. Лесопильное производство. Производство фанеры, древесины, пластиков, отдельных видов пластмасс.

Тема 15. Технологии производства строительных материалов (2 ч.)

Общая характеристика строительной индустрии. Состав строительных материалов и вяжущие свойства. Естественные и искусственные каменные строительные материалы. Минеральные вяжущие вещества.

Тема 16. Технологии производства строительных материалов (2 ч.)

Технология получения строительных материалов (бетон, железобетон и др.). Простейшие методы определения качества строительных материалов.

Тема 17. Технологии в текстильном, швейном и обувном производстве (2 ч.)

Общая характеристика легкой промышленности. Современные технологии в текстильном производстве.

Тема 18. Технологии в текстильном, швейном и обувном производстве (2 ч.)

Современные технологии в швейном и обувном производстве. Тенденция развития современных производств в этих отраслях.

5.3. Содержание дисциплины:

Лабораторные (36 ч.)

Модуль 1. ТЭК и отрасли тяжелой промышленности (16 ч.)

Тема 1. Структура народного хозяйства России. Основные промышленные комплексы (2 ч.)

Цель, задача курса «Технологии современных производств». Структура народного хозяйства России. Структура промышленности России и ее ведущая роль.

Тема 2. Структура народного хозяйства России. Основные промышленные комплексы (2 ч.)

Структура промышленности Республики Мордовия.

Тема 3. Топливо-энергетический комплекс (2 ч.)

Способы получения энергии. Нетрадиционные виды энергии и перспективы их использования.

Тема 4. Топливо-энергетический комплекс (2 ч.)

Топливо-энергетические комплексы и охрана окружающей среды.

Тема 5. Металлургический комплекс (2 ч.)

Технологии производства чугуна. Технологии производства стали. Технологии производства цветных металлов

Тема 6. Металлургический комплекс (2 ч.)

Технологии производства цветных металлов.

Тема 7. Машиностроительный комплекс (2 ч.)

Характеристика машиностроительного комплекса. Тяжелое машиностроение. Среднее машиностроение. Легкое машиностроение.

Тема 8. Машиностроительный комплекс (2 ч.)

Структура и назначение гибкой автоматизации производственных систем. Промышленные системы искусственного интеллекта.

Модуль 2. Химическая и легкая промышленность (20 ч.)

Тема 9. Химическая промышленность (2 ч.)

Структура химической промышленности. Сырье для химической промышленности. Технология производства серной кислоты.

Тема 10. Химическая промышленность (2 ч.)

Технология производства аммиачной селитры, соды, каучука.

Тема 11. Технологии производства неметаллических материалов (2 ч.)

Лесозаготовительная промышленность. Технология лесопильного производства.

Тема 12. Технологии производства неметаллических материалов (2 ч.)

Технологии получения фанеры, ДВП, ДСП.

Тема 13. Технологии производства строительных материалов (2 ч.)

Технологические процессы капитального строительства. Классификация и свойства строительных материалов.

Тема 14. Технологии производства строительных материалов (2 ч.)

Технологии производства керамических изделий. Технологии производства бетона и железобетона.

Тема 15. Технологии производства строительных материалов (2 ч.)

Технологии производства керамических изделий. Технологии производства бетона и железобетона

Тема 16. Легкая промышленность (2 ч.)

Швейная промышленность и применяемые технологии. Обувная промышленность и основные технологии производства обуви.

Тема 17. Легкая промышленность (2 ч.)

Текстильная промышленность и современные технологии текстильного производства.

Тема 18. Легкая промышленность (2 ч.)

Швейная промышленность и применяемые технологии. Обувная промышленность и основные технологии производства обуви.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы Пятый семестр (40 ч.)

Модуль 1. ТЭК и отрасли тяжелой промышленности (20 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

1. Структура промышленности России.
2. Структура промышленности Республики Мордовии.
3. Обзор исторического развития промышленного производства.
4. Нетрадиционные виды энергии и перспективы их использования.
5. Топливно-энергетические комплексы и охрана окружающей среды.
6. Характеристика машиностроительного комплекса.
7. Тяжелое машиностроение.
8. Среднее машиностроение.
9. Легкое машиностроение.
10. Структура и назначение гибкой автоматизации производственных систем.
11. Промышленные системы искусственного интеллекта.

Вид СРС: *Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

1. История развития промышленности в России.
2. Основные отрасли промышленности.
3. Промышленность Республики Мордовия.
4. Технологии производства электроэнергии.
5. Альтернативные способы получения энергии.
6. Технологии производства угля.
7. Технологии добычи, транспортировки и переработки нефти.
8. Технологии добычи металлических руд и их обогащение.
9. Обзор современных технологий производства стали.
10. Технологии технической керамики.
11. Технологии обработки металла давлением.
12. Робототехника и гибкие производственные системы.

13. Плазма и ее применение в промышленности.
14. Технологии промышленного применения ультразвука.
15. Технологии производства меди и алюминия.
16. Технологии производства титана и магния.

Модуль 2. Химическая и легкая промышленность (20 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

1. Структура химической промышленности.
2. Сырье для химической промышленности.
3. Технология производства серной кислоты.
4. Технология производства аммиачной селитры, соды, каучука.
5. Технологии производства строительных материалов.
6. Технологии производства строительных изделий.
7. Технологии текстильного производства.
8. Технологии швейного производства.

Вид СРС: *Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

1. Технологии производства серной кислоты.
2. Технология производства минеральных удобрений.
3. Технологии производства строительных материалов.
4. Технологии в текстильной промышленности.
5. Технологии в швейном производстве.

7. Тематика курсовых работ

- 1 Современные технологии производства электроэнергии на ТЭС и ТЭЦ.
- 2 Современные технологии производства электроэнергии на ГЭС и ПЭС.
- 3 Современные технологии производства электроэнергии на АЭС и АТЭЦ.
- 4 Современные технологии альтернативных способов получения энергии.
- 5 Современные технологии производства угля
- 6 Современные технологии добычи, транспортировки и переработки нефти.
- 7 Технологии добычи металлических руд и их обогащение.
- 8 Современные технологии производства стали.
- 9 Современные технологии технической керамики.
- 10 Современные технологии добычи, транспортировки природного газа.
- 11 Современные технологии обработки металла давлением.
- 12 Робототехника и гибкие производственные системы.
- 13 Плазма и ее применение в энергетике.
- 14 Плазма и ее применение в металлургической промышленности.
- 15 Технологии промышленного применения ультразвука.
- 16 Технологии электроискровой и электроимпульсной обработок и возможности их применения.
- 17 Современная технология порошковой металлургии.
- 18 Технология производства на современном металлургическом комплексе.
- 19 Современные технологии производства меди.
- 20 Современные технологии производства алюминия.
- 21 Современные технологии производства титана и магния.
- 22 Современные технологии производства серной кислоты.
- 23 Технологии, использующие высокие давления.

- 24 Использование резонанса в современных технологиях.
- 25 Современное кузнечное искусство и ремесло.
- 26 Технология производства минеральных удобрений (аммиачная селитра, фосфорные, калийные).
- 27 Технология производства соды.
- 28 Технология производства ДВП, ДСП, фанеры.
- 29 Технология производства строительных материалов (цемент, известь, гипс).
- 30 Современные технологии в текстильной промышленности.
- 31 Современные технологии в швейном производстве.
- 32 Современные технологии в обувной промышленности.
- 33 Современные технологии получения композитов.
- 34 Технологии плазменной плавки металлов.
- 35 Технологии на основе самораспространяющегося высокотемпературного синтеза.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Модуль 1: ТЭК и отрасли тяжелой промышленности.
ПК-1	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Модуль 2: Химическая и легкая промышленность.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Администрирование компьютерных сетей, Биотехнологические производства Республики Мордовия, Диетология и лечебное питание, Инженерная графика в технологическом образовании, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, История и методология информатики и вычислительной техники, Компьютерное моделирование, Математика, Математические методы в конструировании, Методика обучения информатике, Методика обучения технологии, Метрология и техническое законодательство, Обустройство и дизайн дома, Организация и технология предприятий бытового обслуживания, Основы защиты информации в компьютерных сетях, Основы конструирования, Основы материаловедения и технологии обработки материалов, Основы микроэлектроники, Основы моделирования в швейном производстве, Основы моделирования машин и механизмов, Основы нанотехнологий, Основы рационального природопользования, Основы сельского хозяйства, Основы теории машин и механизмов, Основы теории технологической подготовки, Основы школьной гигиены, Практикум по информационным технологиям, Практикум по кулинарии, Практикум по швейному производству, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Свободные инструментальные системы, Современные проблемы биотехнологии, Социальная экология, Специальное ри-

сование, Стандартизация и сертификация в современном производстве, Теория графов в информатике, Техническое черчение, Технологии обработки металла и дерева, Технологии переработки сельскохозяйственной продукции, Технология обработки ткани и пищевых продуктов, Физика, Химические производства Республики Мордовия, Химический мониторинг состояния окружающей среды, Химия, Химия в пищевой промышленности, Химия в текстильной промышленности, Экологический мониторинг состояния окружающей среды, Электротехнические и радиотехнические устройства.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации			Шкала оценивания по БРС
	Экзамен	Контрольная работа	Устный опрос	
Повышенный	5 (отлично)	5 (отлично)	5 (отлично)	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	4 (хорошо)	4 (хорошо)	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	Студент демонстрирует знание содержания дисциплины, показывает полное понимание материала, приводит примеры, строит логически связанный ответ, используя принятую научную терминологию. Ответы даны в полном объеме и на высоком теоретическом уровне.
Хорошо	Студент демонстрирует знание и понимание основного содержания

	дисциплины. Однако допускаются одна-две неточности в ответе. Студент дает логически выстроенный, достаточно полный ответ по вопросу.
Удовлетворительно	Студент имеет представления о изучаемой предметной области, демонстрирует некоторые умения, слабо владеет навыками. Допускается несколько ошибок в содержании ответа при этом ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы.
Неудовлетворительно	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: ТЭК и отрасли тяжелой промышленности

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Опишите промышленные технологии с использованием электрической дуги, плазмы, ультразвука, лазеров.
2. Охарактеризуйте современные технологии добычи и переработки в угольной промышленности.
3. Охарактеризуйте современные технологии разведки, добычи, транспортировки, хранения и переработки нефти.
4. Охарактеризуйте современные технологии разведки, добычи, транспортировки, хранения и переработки природного газа.
5. Опишите современные тенденции мирового развития энергетики и в России.
6. Охарактеризуйте технологию производства электроэнергии на атомных электростанциях и перспективы их развития.
7. Охарактеризуйте технологию получения альтернативной электроэнергии с помощью солнечной энергии.

Модуль 2: Химическая и легкая промышленность

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Охарактеризуйте химический комплекс. Общая характеристика химической промышленности (сырье и технологические процессы).
2. Опишите современные технологии получения серной и азотной кислот.
3. Опишите производство минеральных удобрений (фосфорных, азотных, калийных).
4. Охарактеризуйте лесозаготовительную промышленность и технология лесопильного производства.
5. Охарактеризуйте строительную индустрию. Технология получения бетона и железобетона и их применение.
6. Опишите технологию получения силикатного и керамического кирпича.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Экзамен, ПК-1)

1. Дать понятия «производство», «технология» и «технологическая система». Назвать основные признаки современной технологии.

2. Описать структуру народного хозяйства России. Обозначить ведущую роль промышленности.
3. Описать отраслевую структуру промышленности и факторы ее определяющие.
4. Перечислить основные виды энергии, используемые в промышленности.
5. Охарактеризовать природные ресурсы экономики, структуру минерально-сырьевой базы России.
6. Привести общее понятие, классификацию и применение сырья.
7. Охарактеризовать методы обогащения сырья.
8. Охарактеризовать топливно-энергетический комплекс, топливно-энергетический баланс.
9. Дать общую характеристику газовой отрасли (добыча, транспортировка).
10. Дать общую характеристику нефтяной отрасли (добыча, транспортировка).
11. Дать общую характеристику угольной отрасли (добыча, транспортировка).
12. Охарактеризовать электроэнергетическую отрасль, виды электростанций.
13. Охарактеризовать производство электроэнергии на ТЭС и ТЭЦ.
14. Описать производство электроэнергии на ГЭС и ПЭС.
15. Охарактеризовать производство электроэнергии на АЭС и перспективы их развития.
16. Охарактеризовать проблемы и перспективы использования нетрадиционных видов энергии.
17. Охарактеризовать металлургический комплекс России.
18. Дать общую характеристику черной металлургии, описать последовательность получения материалов.
19. Раскрыть суть доменного процесса производства чугуна.
20. Охарактеризовать способы получения стали.
21. Дать общую характеристику современным технологиям выплавки высококачественной стали.
22. Охарактеризовать технологию выплавки меди и алюминия.
23. Назвать сущность и основные виды обработки металлов давлением.
24. Описать основные направления совершенствования обработки металлов давлением.
25. Охарактеризовать высокоскоростную обработку материалов.
26. Дать характеристику плазме и ее применению в обрабатывающей промышленности.
27. Описать использование электронных лучей для обработки материалов.
28. Охарактеризовать промышленное применение лазера.
29. Охарактеризовать промышленное применение ультразвука.
30. Охарактеризовать электрическую дугу и возможности ее применения.
31. Описать электрохимические способы обработки материалов.
32. Описать структуру машиностроительного комплекса.
33. Охарактеризовать структуру и назначение гибких производственных систем (ГПС).
34. Привести классификацию промышленных роботов.
35. Описать программные, адаптивные и интеллектуальные роботы.
36. Охарактеризовать химический комплекс России и общие технологические принципы химического производства.
37. Охарактеризовать строительный комплекс и строительные материалы.
38. Охарактеризовать технологию бетона и железобетона.
39. Охарактеризовать древесные строительные материалы и технологические процессы их производства.
40. Охарактеризовать технологии производства изделий из пластмасс.

41. Дать общую характеристику текстильного производства.
42. Дать общую характеристику швейного производства.
43. Дать общую характеристику обувного производства.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и защиты курсовых работ. Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Курсовая работа

При определении уровня достижений студентов по проекту необходимо обращать особое внимание на следующие моменты:

- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений;
- соответствие структуры предъявляемым требованиям;
- соответствие содержания теме и структуре работы (проекта);
- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
- использование основной литературы по проблеме;
- теоретическое обоснование актуальности темы и анализ передового опыта работы;
- применение научных методик и передового опыта в своей работе, обобщение собственного опыта, иллюстрируемого различными наглядными материалами, наличие выводов и практических рекомендаций;
- оформление работы (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.);
- выполнение работы в срок.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Производственные технологии: практикум / Л. В. Целикова, В. Е. Сыцко, М. Н. Михалко, В. Ф. Колесникова. – Минск : Вышэйшая школа, 2012. – 257 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235579>
2. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Б. Моисеев, В. Г. Хомченко. — Пенза : ПензГТУ, 2015. — 442 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63096>
3. Кавкаева, Н. В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства : учебное пособие / Н. В. Кавкаева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 236 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429264>

Дополнительная литература

1. Материаловедение и технологии конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Масанский, В. С. Казаков, А. М. Токмин и др. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 268 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698>
2. Мутылина И. Н. Технология конструкционных материалов: Учебное пособие. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007.- 167 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/360/41360>
3. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. М. А. Шатерина. – Санкт-Петербург : Политехника, 2012. - 599 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129582>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698> - Материаловедение и технологии конструкционных: учебное пособие / О.А. Масанский, В.С. Казаков, А.М. Токмин и др. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 268 с.
3. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142436&sr=1 - Губич, Л. В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
3. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
4. Научная электронная библиотека e-library(<http://www.e-library.ru/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 15)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, проектор, лазерная указка, маркерная доска); колонки SVEN.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 31).

Лаборатория обработки металла и дерева.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место преподавателя в составе (компьютер, проектор мультимедийный).

Лабораторное оборудование: станок заточной JBG-200; Верстак слесарный ВС-У; ленточная шлифовальная машина MAKITA; подставка под сверлильный настольный станок JDP;

подставка под станок заточный JBG-200; подставка под токарный станок ТВ- 7М; подставка под фрезерный станок НГФ-110; рубанок электрический РУ-10110ЭНЕРГОМАШ; сверлильный настольный станок JDP; токарный станок ТВ- 7М; фрезер ФР-11120 ЭНЕРГОМАШ; фрезерный станок НГФ-110 Ш4; шлифовальная машина угловая AEG; шуруповерт ДШ - 3018МЭНЕРГОМАШ; ключ разводной 200 мм; трубка F- образная, 120x500мм STAYER; заклепочник, 250мм, переставной 0-90градусов; зубило оцинкованное, утяжеленное ЗУБР; кернер STAYER; киянка резиновая с деревянной рукояткой; клещи строительные Sturm; линейка 500мм, измерительная, металлическая; лобзик ЛБ-408606 ЭНЕРГОМАШ; микрометр 25-50 ПРОМА; микрометр МК-25.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы (№ 101).

Читальный зал.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература, стенды с тематическими выставками.