

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**
**«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ

Передовые производственные технологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Д9 Физики, технологии и методики обучения**

Учебный план 44.03.05 Технология и дополнительное образование (очное, 2025).plx
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы Технология и
дополнительное образование (по направлению робототехника, аддитивные и
иммерсивные технологии)
Выпускающая кафедра:
Физики, технологии и методики обучения

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 7
аудиторные занятия	40	
самостоятельная работа	68	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	
часов на контроль	35,67	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	14 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Контроль на промежуточную аттестацию (экзамен)	0,33		0,33	
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40,33	40,33	40,33	40,33
Сам. работа	68	68	68	68
Часы на контроль	35,67	35,67	35,67	35,67
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Степанов Евгений Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Передовые производственные технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Технологии и дополнительное образование (по направлению робототехника, аддитивные и иммерсивные технологии)

Выпускающая кафедра:

Физики, технологии и методики обучения

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2025 протокол № 8

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Д9 Физики, технологии и методики обучения

Протокол от 07.05.2025 г. № 10

Зав. кафедрой Латынцев Сергей Васильевич

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № 8 от 14 мая 2025г.

Председатель НМС УГН(С)

Аёшина Екатерина Андреевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

содействие становлению профессионально–профильных компетенций обучающихся на основе овладения содержанием дисциплины, формирование системы знаний, умений и навыков в основах современного производства как базы для развития профессиональных педагогических компетенций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.08.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технологии малого бизнеса
2.1.2	Налоговая система Российской Федерации
2.1.3	Материаловедение и новые материалы
2.1.4	3D-моделирование и прототипирование
2.1.5	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Основы технопредпринимательства
2.2.4	Техническое творчество и основы проектирования
2.2.5	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ППК-1: Способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности

ППК-1.1: Владеет знаниями о традиционных, современных и перспективных технологических процессах

Знать:

Уровень 1	Демонстрирует удовлетворительные знания о традиционных и перспективных технологических процессах, их использования в современной промышленности; закономерности основных технологических промышленных процессов различных технологий, знает оптимальные типы и конструкции машин и аппаратов с учетом современных тенденций развития промышленности, информационных технологий в области обеспечения техносферной безопасности.
Уровень 2	Имеет представления об промышленных технических и технологических процессах и принципах их моделирования; основы идентификации и подбора оборудования для осуществления процессов химической, физической и д.р. технологий с учетом современных тенденций развития цифровизации процессов, информационных технологий в том числе в области обеспечения техносферной безопасности.
Уровень 3	Демонстрирует уверенные и свободные знания промышленных технических и технологических процессах и принципах их моделирования; может подобрать оборудование для осуществления основных промышленных технологических процессов с учетом современных тенденций развития цифровизации процессов, информационных технологий в том числе в области обеспечения техносферной безопасности.

Уметь:

Уровень 1	Демонстрирует удовлетворительное умение проводить элементарные расчеты технологических процессов правильно выбирать оптимальные типы и конструкции машин и оборудования с учетом современных тенденций развития промышленных технологий.
Уровень 2	Уверенно проводить расчеты технологических процессов с использованием экспериментальных и справочных данных; на основании знания закономерностей основных технологических процессов правильно выбирать оптимальные типы и конструкции машин и оборудования на основе современных тенденций развития промышленных технологий, с учетом необходимости обеспечения техносферной безопасности.
Уровень 3	Самостоятельно проводить расчеты технологических процессов с использованием экспериментальных и справочных данных; на основании знания закономерностей основных технологических процессов правильно выбирать оптимальные типы и конструкции машин и оборудования с учетом современных тенденций развития промышленных, цифровых, информационных

	технологий в том числе и в области обеспечения техносферной безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	общими знаниями о традиционных, современных и перспективных технологических процессах.
Уровень 2	уверенными знаниями о традиционных, современных, перспективных и инновационных технологических процессах применяемых в промышленности РФ.
Уровень 3	уверенными знаниями о традиционных, современных, перспективных и инновационных технологических процессах применяемых в промышленности РФ с возможностью применения их в Красноярском крае.
ППК-1.2: Демонстрирует умения эксплуатации учебного оборудования при создании объектов труда	
Знать:	
Уровень 1	перечень учебного оборудования необходимого для создания объекта труда.
Уровень 2	способы и методы эксплуатации учебного оборудования соответствующей образовательной среды для создания объекта труда.
Уровень 3	способы и методы безопасной эксплуатации учебного оборудования, а также его перечень для конкретного трудового процесса, нормативно заданного, включающего предмет, средства (орудия), цели и задачи труда, правила исполнения работы и условия организации трудового процесса.
Уметь:	
Уровень 1	настраивать и подготавливать к работе учебное оборудование при создании объектов труда.
Уровень 2	практически использовать необходимое учебное оборудование.
Уровень 3	самостоятельно разработать способы и методы безопасной эксплуатации учебного оборудования; сформировать достаточный и необходимый перечень учебного оборудования для конкретного трудового процесса, нормативно заданного, включающего предмет, средства (орудия), цели и задачи труда, правила исполнения работы и условия организации трудового процесса.
Владеть:	
Уровень 1	способами и методами безопасной эксплуатации учебного оборудования при создании продуктов труда.
Уровень 2	практически способами и методами безопасной эксплуатации учебного оборудования, нормативами заданного трудового процесса, включающего предмет, средства (орудия), цели и задачи труда; правила исполнения работ и созданием условий организации трудового процесса.
Уровень 3	методологическими основами разработки способов и методов безопасной эксплуатации учебного оборудования для создания объектов труда.
ППК-1.3: Демонстрирует навыки планирования и применения изучаемых технологий при изготовлении объектов труда	
Знать:	
Уровень 1	основные технологии для создания объектов труда.
Уровень 2	основы применения необходимых технологий при создании конкретных объектов труда.
Уровень 3	методологию планирования и применения изученных технологий для создания конкретных объектов труда в образовательной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	планировать и применять изученные технологии в трудовом процессе.
Уровень 2	оценивать необходимые ресурсы для использования выбранных технологий при создании объектов труда.
Уровень 3	самостоятельно определять перечень, планировать ресурсы и применять выбранные технологии для создания объектов труда в непосредственной педагогической деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	базовым набором методов и минимальной практикой их применения при создании объектов труда.
Уровень 2	практикой планирования и применения технологий в создании объектов труда.
Уровень 3	методами и практиками создания технологий для изготовления заданных объектов труда.
ППК-2: Способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды	
ППК-2.1: Владеет знаниями в области проектирования предметной среды, разработки конструкторской и технологической документации, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов	
Знать:	

Уровень 1	основные психолого-педагогические подходы к формированию и развитию образовательной среды средствами преподаваемой учебной дисциплины; компоненты образовательной среды и их дидактические возможности, требования к безопасности образовательной среды.
Уровень 2	основные психолого-педагогические подходы к формированию и развитию образовательной среды средствами преподаваемой учебной дисциплины; компоненты образовательной среды и их дидактические возможности, требования к безопасности образовательной среды; информационно образовательный потенциал глобальных сетей, научно образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность
Уровень 3	основные психолого-педагогические подходы к формированию и развитию образовательной среды средствами преподаваемой учебной дисциплины; компоненты образовательной среды и их дидактические возможности, требования к безопасности образовательной среды; информационно образовательный потенциал глобальных сетей, научно образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность; доступные инструменты разработки конструкторской и технологической документации, в том числе с использованием цифровых и программных сервисов.
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать и включать информационно образовательные ресурсы в процесс обучения предметной области "Технология", пользоваться инструментами проектирования предметной среды; использовать конструкторскую и технологическую документацию в рамках уроков "Технологии".
Уровень 2	обосновывать и включать информационно образовательные ресурсы в процесс обучения предметной области "Технология", пользоваться инструментами проектирования предметной среды; использовать конструкторскую и технологическую документацию в рамках уроков "Технологии"; пользоваться цифровыми и программными сервисами.
Уровень 3	обосновывать и включать информационно образовательные ресурсы в процесс обучения предметной области "Технология", пользоваться инструментами проектирования предметной среды; использовать цифровые и программные сервисы для создания конструкторской и технологической документации в рамках уроков "Технологии".
Владеть:	
Уровень 1	базовым набором инструментов проектирования; приемами постановки задачи и организации разработки и формирования образовательной среды; базовыми инструментами создания конструкторской и технологической документации.
Уровень 2	набором инструментов проектирования; приемами постановки задачи и организации разработки и формирования образовательной среды; инструментами создания конструкторской и технологической документации.
Уровень 3	практическим опытом по проектированию элементов образовательной среды на основе учета возможностей конкретного региона; навыками организации и проведения занятий по учебному предмету с использованием возможностей образовательной среды; опытом работы в информационно образовательной среде общеобразовательной организации; практическим опытом создания конструкторской и технологической документации.
ППК-2.2: Демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды	
Знать:	
Уровень 1	технические средства демонстрации умений и навыков; сущность понятий технология, научно-технический прогресс, значение оптимизации технологических процессов, важность создания безопасных систем;
Уровень 2	в полной мере возможности технических средств демонстрации умений и навыков; сущность понятий технология, научно-технический прогресс, значение оптимизации технологических процессов, важность создания безопасных систем; базовые инструменты проектирования и конструирования предметной среды.
Уровень 3	все возможности технических средств демонстрации умений и навыков; сущность понятий технология, научно-технический прогресс, значение оптимизации технологических процессов, важность создания безопасных систем; продвинутые инструменты проектирования и конструирования предметной среды.
Уметь:	
Уровень 1	демонстрировать владение хотя бы одним методом проектирования и конструирования предметной среды; использовать психологические знания для постановки задачи и организации разработки и реализации образовательного проекта;

	производить элементарную экономическую оценку технологического процесса, выполнять простейшие технические расчеты, используемые в производстве материалов и энергии.
Уровень 2	демонстрировать владение несколькими методами проектирования и конструирования предметной среды; использовать психологические знания для постановки задачи и организации разработки и реализации образовательного проекта; производить экономическую оценку технологического процесса, выполнять технические расчеты, используемые в производстве материалов и энергии.
Уровень 3	уверенно демонстрировать владение необходимыми методами проектирования и конструирования предметной среды с учетом региональных условий; использовать педагогические и психологические знания для постановки задачи и организации разработки и реализации образовательного проекта; производить экономические расчеты технологического процесса, выполнять технические расчеты, используемые в производстве материалов и энергии.
Владеть:	
Уровень 1	базовыми методами проектирования и конструирования образовательной среды.
Уровень 2	опытом проектирования образовательной среды с учетом возможностей заданных условий.
Уровень 3	практическим опытом по проектированию образовательной среды на основе учета возможностей конкретных условий; навыками организации и проведения занятий по учебному предмету "Технология" с использованием возможностей образовательной среды; опытом работы в образовательной среде общеобразовательной организации.
ППК-2.3: Демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений	
Знать:	
Уровень 1	базовый набор элементов предметной образовательной среды; технологические решения производственных задач в рамках тем преподаваемых на уроках "Технологии".
Уровень 2	элементы предметной образовательной среды; современные технологические решения производственных задач в рамках тем преподаваемых на уроках "Технологии".
Уровень 3	понятия и определения образовательной среды; современные и инновационные технологические решения производственных задач основных секторов промышленности в Российской Федерации и на территории Красноярского края в частности.
Уметь:	
Уровень 1	определить тип образовательной среды и включить в образовательную среду необходимые элементы управления.
Уровень 2	планировать и осуществлять такие управляющие воздействия на систему, чтобы значения ее параметров были оптимальными с точки зрения выполнения присущих ей функций.
Уровень 3	планировать и осуществлять управляющие воздействия на систему, чтобы значения ее параметров были оптимальными с точки зрения выполнения присущих ей функций; формулировать основные понятия по организации современного передового производства, умело и творчески использовать их при последующем изучении и преподавании дисциплин технологического цикла;
Владеть:	
Уровень 1	базовым набором инструментов проектирования предметной среды
Уровень 2	опытом проектирования предметной образовательной среды.
Уровень 3	опытом проектирования предметной образовательной среды дисциплин технологического цикла.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Понятие структуры производства и его факторов						
1.1	Введение. Производство. Материальное и нематериальное производство. /Лек/	7	4	ППК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Самоконтроль

1.2	Основные понятия и структура материального производства. /Лек/	7	4	ППК-1.1 ППК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Тест
1.3	История развития производства (средств труда, производственной и социальной организации, технических средств, используемых видов энергии и т.д.) /Лек/	7	4	ППК-1.1 ППК-1.3 ППК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Реферат
Раздел 2. Основы преобразования предмета труда							
2.1	Научно-технический прогресс и его влияние на психическую деятельность, и жизнедеятельность человека. /Лек/	7	4	ППК-1.1 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Тестирование
2.2	Основные способы преобразования предмета труда. /Лаб/	7	4	ППК-1.1 ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		проверка лабораторных работ
2.3	Отраслевое деление производств, преимущественно с химическим и физико-химическим способом преобразования предмета труда как источник создания материальных благ. /Лаб/	7	4	ППК-1.1 ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2 ППК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Реферат
Раздел 3. Тренды развития современного производства							
3.1	Теоретические вопросы создания современных средств производства. /Лек/	7	4	ППК-1.1 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2 ППК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Устный опрос
3.2	Тенденции развития техники и технологий в современном производстве. Механизация и автоматизация производства. Роботы. Нанотехнологии. /Лаб/	7	4	ППК-1.1 ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2 ППК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Проверка лабораторной работы
3.3	Основные сведения о структуре народного хозяйства России по отраслевому принципу. /Лаб/	7	2	ППК-1.1 ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2 ППК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Стендовый доклад
Раздел 4. Самостоятельная работа							
4.1	Определение перспектив развития сфер производства обеспечивающих основную долю ВВП страны. /Лаб/	7	4	ППК-1.1 ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2 ППК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Реферат
4.2	Подготовка публичного доклада: "Ретроспектива, современное состояние, перспективы развития (заданной) отрасли промышленности в структуре НХ России с точки зрения влияния определенных факторов производства" /Ср/	7	68	ППК-1.1 ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2 ППК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Публикация доклада и презентации к нему
Раздел 5. Деловая игра							
5.1	Защита проектов стендовых докладов /Лаб/	7	2	ППК-1.1 ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2 ППК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Публичная защита проектов

5.2	Консультации /КРЗ/	7	0,33	ППК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3		Консультации с преподавателями
5.3	/Экзамен/	7	35,67				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные варианты тестовых заданий для входного контроля.

1. Курс «Передовые производственные технологии» изучает:

- a) Структуру народного хозяйства России;
- b) Современные технологии промышленного производства;
- c) Кадровое обеспечение отраслей народного хозяйства;
- d) Капитальное строительство в промышленности.

2. Структура народного хозяйства включает в себя отрасли материального производства и производственные отрасли. Назовите отрасли материального производства:

- a) Жилищно-коммунальное хозяйство;
- b) Сельское хозяйство;
- c) Образование, наука;
- d) Промышленность.

3. Структура промышленности включает в себя 2 группы производств- группу А и группу Б. Какие производства относятся к группе Б?

- a) Производство легковых автомобилей;
- b) Производство грузовых автомобилей;
- c) Станкостроительное производство;
- d) Производство холодильников.

4. Назовите ведущую отрасль народного хозяйства.

- a) Сельское хозяйство;
- b) Строительство;
- c) Торговля;
- d) Промышленность.

5. Обобщающим показателем экономического развития народного хозяйства России является:

- a) Совокупно- общественный продукт;
- b) Национальный доход;
- c) Средняя заработная плата;
- d) Количество миллиардов в стране.

Варианты тестовых заданий для текущего контроля

Тема. Топливо - энергетический комплекс. Топливо. Технология производства основных видов топлива

1. Топливо - энергетический комплекс - это многоотраслевая система, включающая добычу и производство топлива, производство энергии, распределение и транспортировку энергии и топлива. Назовите ведущую отрасль в топливной промышленности:

- a) Угольная промышленность;
- b) Нефтяная промышленность;
- c) Газовая промышленность;
- d) Торфяная промышленность.

2. Сегодня, производство электроэнергии сосредоточено на ГЭС, ТЭС, АЭС и использовании нетрадиционных видов. Назовите вид производства, дающий наибольшее количество электроэнергии в большем объеме:

- a) ГЭС;
- b) ТЭС;
- c) АЭС;
- d) Нетрадиционные виды.

3. Среди возобновляемых источников энергии по масштабу ресурсов, экологической чистоте и распространенности наиболее перспективной является:

- a) Геотермальная;
- b) Ветровая;
- c) Солнечная;
- d) Тепловая энергия океана.

5.2. Темы письменных работ

Примерная тематика рефератов:

1. Современные технологии производства электроэнергии на ТЭС и ТЭЦ.
2. Современные технологии производства электроэнергии на ГЭС и ПЭС (приливных).
3. Современные технологии производства электроэнергии на АЭС и АТЭЦ.
4. Обзор современных технологий 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. Обзор современных 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 СВЧ (метод самораспространяющегося высокотемпературного синтеза).
36. Технология прямого восстановления железа из руд (технологическая схема).

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену:

1. Предмет, содержание и задачи курса «Передовые производственные технологии».
2. Структура народного хозяйства России. Ведущая роль промышленности.
3. Отраслевая структура промышленности и факторы ее определяющие.
4. Исторический экскурс развития промышленного производства
5. Виды энергии, используемые в промышленности.
6. Основные принципы использования научных открытий.
7. Электрическая дуга и возможности ее применения.
8. Технология электроискровой и электроимпульсной способов обработки.
9. Плазма и ее применение в обрабатывающей промышленности и в энергетике.
10. Светолучевые установки и их применение.
11. Промышленные применения ультразвука.
12. Вклад отечественных ученых в развитие современных технологий.
13. Структура топливно- энергетического комплекса и его роль в развитии промышленного производства.
14. Способы получения энергии и их характеристика.
15. Проблемы и перспективы использования нетрадиционных видов энергии.
16. Топливо- энергетические комплексы и охрана окружающей среды.
17. Значение и состав топливной промышленности.
18. Энергетические ресурсы и их измерение.
19. Виды топлива и их происхождение.
20. Общая характеристика нефтяной промышленности (добыча, транспортировка, переработка).
21. Общая характеристика угольной промышленности (добыча, транспортировка, переработка).
22. Общая характеристика газовой промышленности (добыча, транспортировка, переработка).
23. Понятие о структуре топливного баланса России.
24. Тенденции мирового развития энергетики.
25. Производство электроэнергии на ТЭС и ТЭЦ.
26. Производство электроэнергии на ГЭС и ПЭС.
27. Производство электроэнергии на АЭС и перспективы их развития.
28. Современные технологии добычи и обогащения руд черных и цветных металлов.
29. Сущности бездомного процесса получения металла из руды.
30. Технология выплавки меди и алюминия.
31. Современные технологии выплавки высококачественной стали.
32. Основные направления совершенствования обработки металлов давлением.
33. Основная схема металлургического завода нового типа (от выплавки металла до получения готовых деталей).
34. Структура машиностроительного комплекса.
35. Структура и назначение гибких автоматических производственных систем (ГАПС).

36. Программные, адаптивные и интеллектуальные роботы.
37. Промышленные системы искусственного интеллекта.
38. Общая характеристика хим. промышленности.
39. Сырьё для хим. промышленности.
40. Общие принципы и методы в хим. производстве.
41. Технология хим. производства аммиака и серной кислоты.
42. Технология производства минеральных удобрений (фосфорных, калийных).
43. Структура лесозаготовительной промышленности.
44. Производство фанеры, древесины, пластиков.
45. Общая характеристика строительной индустрии.
46. Состав строительных материалов и вяжущие свойства.
47. Естественные и искусственные каменные строительные материалы.
48. Технология получения цемента, железобетона.
49. Простейшие методы определения качества строительных материалов.
50. Общая характеристика текстильного, швейного, обувного производства и применяемые технологии.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Солнцев Ю. П., Пряхин Е. И., Вологжанина С. А., Петкова А. П., Солнцев Ю. П.	Нанотехнологии и специальные материалы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Химиздат, 2020
Л1.2	Черкасов Р. В.	Технологии обработки материалов: практикум	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018
Л1.3	Никифоров В. М.	Технология металлов и других конструкционных материалов: учебник для техникумов: учебник	Санкт-Петербург: Политехника, 2015

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации преподавателю:

Для освоения дисциплины «Передовые производственные технологии» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Материаловедение», «Физика» и «Экономика». Знания, умения и личностные качества будущего бакалавра, формируемые в процессе изучения дисциплины «Современное производство», будут использоваться в дальнейшей профессиональной деятельности обучающихся.

Методические рекомендации:

Следует помнить, что дисциплина «Передовые производственные технологии» предусматривает обязательное посещение

студентами лекций и практических занятий. Она реализуется через систему аудиторных и домашних работ, входных и итоговых контрольных тестов, рефератов. При освоении тем, выносимых на самостоятельное изучение студенты овладевают теоретическим материалом по текстовому методическому пособию по изучению понятий и терминов, составляют конспекты, вопросы для самопроверки или тесты.

Контроль над самостоятельной работой студентов и проверка их знаний проводится в виде индивидуальной беседы, тестов, защите рефератов и экзамена.