

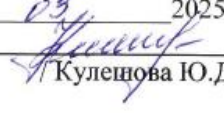
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.08.2025 10:11:20
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет
Кафедра профессионального и технологического образования

Согласовано
деканом физико-математического факультета

«10» 03 2025 г.


Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины

Технологии современного производства

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная
робототехника

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол «19» 03 2025 г. № 7

Председатель УМКом 
Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано профессионального и
технологического образования

Протокол от «18» 03 2025 г. № 18

Зав. кафедрой 
Корецкий М.Г./

Москва
2025

Автор-составитель:

Корецкий М.Г., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой профессионального и технологического образования

Рабочая программа дисциплины «Технологии современного производства » составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 № 125.

Дисциплина входит в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Технологическое образование (проектное обучение))», в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	7
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	21
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	23
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	24

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии современного производства»: является ознакомление студентов с основными видами современного производства, техники, технологии, особенностях национального хозяйства, с промышленном сектором экономики России и других стран мира.

Задачи дисциплины «Технологии современного производства»: получение и усвоение учащимися основных сведений о структуре и основных отраслях промышленности, способах производства топлива, энергии, металлических и неметаллических материалов и перспективах качественного и количественного изменения промышленной продукции в ближайшем будущем в нашей стране и за рубежом.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль «Предметно-методический модуль (профиль: Технологическое образование (проектное обучение))», в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Технологии современного производства» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения на предыдущих уровнях образования следующих дисциплин: «Охрана труда и здоровьесберегающие технологии», «Материаловедение», «Обработка конструкционных материалов», «Основы метрологии и техническое измерение»

Освоение дисциплины «Технологии современного производства» может быть полезно для самосовершенствования в профессиональной деятельности, внедрения новых технологий в культурно-просветительскую, научную и образовательную сферу, последующего изучения таких дисциплин, как: «Роботизация и автоматизация производства», выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	28,2
Лекции	14

Практические занятия	14
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	72
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации - зачет в 9 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
ТЕМА 1. Введение Понятие техники, технологии, промышленного производства, их задачи и общая характеристика конца XX- начала XXI века. Понятие экономического потенциала, его общая характеристика для современной России и ведущих стран мира. Научно-технический прогресс в России и за рубежом и его определяющая роль в экономике государства. Предмет, задачи, содержание курса и его связь с другими дисциплинами.	2	2
ТЕМА 2. Структура современного производства Общая структура народного хозяйства России. Производственная и непроизводственная сферы народного хозяйства, их основные составляющие и их доля в внутреннем валовом продукте России. Отраслевая структура промышленности РФ. Межотраслевые комплексы. Экономические районы России и территориальная организация промышленности	2	2
ТЕМА 3. Основы современных технологий производства топлива и энергии. Основные и альтернативные способы получения энергии и их сравнительная техническая, экологическая и экономическая характеристики. Топливо-энергетический комплекс России. Топливная промышленность и электроэнергетика и их общая характеристика. Объемы производства электроэнергии и основных видов топлива в России и за рубежом. Топливо и его классификация по агрегатному состоянию и происхождению. Основные характеристики топлива. Условное топливо. Твердые топлива. Состав и основные характеристики твердых топлив. Уголь и его разновидности. Запасы угля и его производство (добыча). Угольная промышленность. Основные	2	2

угольные районы России. Кокс и технология его производства (пиролиз). Жидкие топлива. Состав и основные характеристики нефти. Запасы нефти и ее производство (добыча). Нефтяная промышленность. Основные районы нефтедобычи России. Переработка нефти. Перегонка и крекинг-процесс. Нефтепродукты их основные характеристики. Газообразные топлива. Состав и основные характеристики природного и искусственного газообразного топлива. Запасы природного газа и его производство (добыча). Газовая промышленность. Основные районы добычи газа в России. Основные виды и производство искусственных газообразных топлив. Электростанции, их классификация и общая схема производства и передачи энергии. Принципиальная схема преобразования различных видов энергии в электрическую. Принципы работы турбин и генераторов. Производство электроэнергии на ТЭС. Виды ТЭС. Сравнительный анализ использования различных видов топлива на ТЭС. Крупнейшие ТЭС России. Производство энергии на ГЭС. Виды ГЭС. Напор и расход воды. Крупнейшие ГЭС России. Производство электроэнергии на АЭС. Основные принципы работы ядерного реактора. Ядерные реакторы на тепловых и быстрых нейтронах. Теплоносители. Проблема безопасности работы АЭС. Технология производства ядерного горючего. АЭС России. Перспективы развития отечественной и мировой энергетики в XXI веке. Понятие о термоядерной энергии. .		
ТЕМА 4. Производство металлических материалов. Общая классификация материалов и способов их производства. Понятие о металлургическом способе производства металлических материалов. Металлургический комплекс. Черная и цветная металлургия. Общая последовательность технологических операций в металлургии. Основные виды металлургических процессов. Общая характеристика черной металлургии России. Крупнейшие предприятия отрасли и объемы производства железной руды, чугуна, стали и проката в России. Руда. Типы запасов руд. Виды железных руд. Подготовка железной руды к плавке. Технология обогащения руды. Агломерация. Технология производства чугуна Устройство доменной печи. Доменный процесс. Технология производства стали. Кислородно-конвертерный процесс. Производство стали в электропечах. Современные способы производства стали особо	4	4

высокого качества. Технология прямого получения железа. Техничко-экономическая оценка производства стали различными методами. Классификация сталей. Понятие о порошковой металлургии. Технология разлики стали. Непрерывная разлика стали. Основы литейного производства. Основные виды обработки металлов давлением Кузнечное, кузнечно-штамповочное и холодно-прессовое производство. Прокатка. Ковка. Производство труб. Общая характеристика цветной металлургии России. Основные предприятия отрасли и объемы производства основных цветных металлов. Технология производства меди, алюминия и титана. Золотодобывающая и алмазодобывающая промышленность. Перспективы развития металлургии в России в XX! веке. Машиностроительный комплекс и его структура. Тяжелое, общее и среднее машиностроение. Объемы производства и перспективы развития машиностроения в России. ТЕМА 5. Производство неметаллических материалов. Понятие о химическом способе производства неметаллических материалов, Общая характеристика химического комплекса РФ. Основные отрасли комплекса. Общая последовательность технологических операций в химическом производстве. Производство полимерных материалов. Органический синтез. Производство пластмасс, химических волокон, синтетического каучука. Объемы производства полимерных материалов в России. Основные виды минеральных удобрений и их производство. Производство кислот. Объемы производства минеральных удобрений и кислот в России. Производство строительных материалов. Минерально-строительное сырье. Производство цемента и железобетонных изделий. Производство древесины . Механическая и химическая переработка древесины. Общие сведения о текстильном, швейном, обувном производстве и перерабатывающем производстве агропромышленного комплекса. Перспективы развития производства неметаллических материалов в XXI веке.	4	4
Итого	14	14

4. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Структура современного производства	Научно-технический прогресс в России и за рубежом и его определяющая роль в экономике государства.	18	Изучение литературы и данных Интернета	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Сообщение, тест, доклад
Основы современных технологий производства топлива и энергии.	Топливно-энергетический комплекс России. Топливная промышленность и электроэнергетика и их общая характеристика.	18	Изучение литературы и данных Интернета	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Сообщение, тест, доклад
Производство металлических материалов.	Металлургический комплекс. Черная и цветная металлургия. Общая последовательность технологических операций в металлургии.	18	Изучение литературы и данных Интернета	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Сообщение, тест, доклад
Производство неметаллических материалов.	Понятие о химическом способе производства неметаллических	18	Изучение литературы и данных Интернета	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Сообщение, тест, доклад

	материалов, Общая характеристика химического комплекса РФ.				
Всего		72			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями для профиля технологическое и экономическое образование:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

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

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знать о способах взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Общее представление о способах взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	41-60
	продвинутый		Развернутое представление о способах взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ решении профессиональных задач	81 - 100
Операционный	пороговый	Уметь взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Слабое умение взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	41-60
	продвинутый		Осознанное умение взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение опытом взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации	Владение первоначальным опытом взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	41-60

	прод вину тый	образовательных программ	Накопление широкого опыта взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	81 - 100
--	---------------------	-----------------------------	---	-------------

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знает способы формирования развивающей образовательной	Общие, но не структурированные знания способов формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	41-60

	продвину тый	среды для достижен ия личностн ых, предметн ых и метапред метных результат ов обучения средствам и преподава емых учебных предмето в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	81 - 100
Операцион ный	пороговый	Умеет формиров ать развиваю щую образоват ельную среду для достижен ия личностн ых,	Общие, но не структурированные умения формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	41-60

	продвину тый	предметн ых и метапред метных результат ов обучения средствам и преподава емых учебных предмето в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	81 - 100
Деятельно стный	пороговый	Владеет Способам и формиров ания развиваю щей образоват ельной	Владение некоторыми навыками способов формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	41-60

	продвину тый	среды для достижен ия личностн ых, предметн ых и метапред метных результат ов обучения средствам и преподава емых учебных предмето в	Уверенное владение основными навыками формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	81 - 100
--	-----------------	--	--	----------

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания сообщения

Критерии оценивания	Баллы
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	15-20 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	6-14 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; отсутствуют выводы.	2-5 баллов
если сообщение отсутствует	0 - 1балл

Шкала оценивания теста

Написание теста оценивается по шкале от 0 до 25 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	15-25 баллов (80-100% правильных ответов)
--	---

компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	9-14 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	1-8 баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	0 баллов (менее 50 % правильных ответов)

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Баллы
Свободное изложение и владение материалом. Полное усвоение сути проблемы, достаточно правильное изложение теории и методологии, анализ фактического материала и четкое изложение итоговых результатов, грамотное изложение текста.	20 -25баллов
Достаточное усвоение материала. Суть проблемы раскрыта, аналитические материалы, в основном, представлены; описание не содержит грубых ошибок; основные выводы изложены и, в основном, осмыслены.	14-19 баллов
Поверхностное усвоение теоретического материала. Недостаточный анализ анализируемого материала. Суть проблемы изложена нечетко; в использовании понятийного аппарата встречаются несущественные ошибки;	7-13 баллов
Неудовлетворительное усвоение теоретического и фактического материала по проблемам научного исследования. Суть проблемы и выводы изложены плохо; в использовании понятийного аппарата встречаются грубые ошибки; основные выводы изложены и осмыслены плохо.	0-6 баллов

5.3. 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

Пример тестирования

Тест №1

1. Процесс объединения мирового хозяйства (мировая экономическая интеграция) называется ...
2. Ведущую роль в экспорте России годов играет....
3. Перегонка является одним из способов производства...
4. Процесс извлечения металлов из руды является основным процессом в ...
5. Основным металлом, используемым в атомной энергетике является ...
6. Для доиндустриального общества
характерныотрасли экономики
информационные
добывающие
обрабатывающие
высокотехнологические

7. Уголь занимаетместо
в топливном балансе России.

- второе
- первое
- третье
- четвертое

8. Удельная теплота сгорания
торфачем угля

- больше
- меньше
- в два раза больше
- в пять раз меньше

9. Для получения используется
передельный чугун

- стали
- труб
- кокса
- шлака

10. Аммиак используется
для полученияудобрений

- калийных
- азотных
- фосфатных
- сернистых

11. Установите соответствие между видом топлива и его удельной теплотой сгорания:

- | | |
|--------------|---|
| 1) древесина | ☐ - 10 000 - 11 000 Ккал/ кг |
| 2) уголь | ☐ - до 2000 Ккал/ кг |
| 3) газ | ☐ - 4000-8000 Ккал/ кг |
| 4) торф | ☐ - 2000 – 3000 Ккал/ кг |

12. Установите соответствие между типом металла и средним объемом его
производства в мире за год:

- | | |
|-------------|--|
| 1) алюминий | ☐ - 2500 тонн |
| 2) никель | ☐ - 1,3 млн. тонн |
| 3) золото | ☐ - 63 млн. тонн |
| 4) медь | ☐ - 15 млн. тонн |

13. Установите соответствие между страной и процентом получения в ней стали
мартеновским методом:

- | | |
|------------|--------------------------------------|
| 1) США | ☐ - 3% |
| 2) Украина | ☐ - 0% |
| 3) Япония | ☐ - менее 2 % |
| 4) Россия | ☐ - более 30% |

14. Установите соответствие между страной и количеством автомобильного бензина
в процентах от объема всей перерабатываемой нефти):

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| 1) Украина | ☐ - 18% |
| 2) страны Евросоюза | ☐ - 25% |
| 3) Россия | ☐ - 43% |
| 4) США | ☐ - менее 18% |

15. Установите соответствие между видом угля и содержанием в нем углерода:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Бурый уголь | ☐ - 75-85% |
| 2) Каменный уголь энергетический | ☐ - 90-97% |
| 3) Антрацит | ☐ - 50-75% |
| 4) Каменный уголь коксующийся | ☐ - 80-90% |

16. Установите основные виды энергии в порядке нарастания их доли в энергетическом балансе России:

- ☐ - атомная энергия
- ☐ - гидроэнергия
- ☐ - тепловая энергия
- ☐ - энергия приливов и отливов

17. Установите виды комплексов промышленности России в порядке возрастания их удельного веса в общем объеме производства в промышленности :

- ☐ - Химический комплекс
- ☐ - Топливо-энергетический комплекс
- ☐ - Лесной комплекс
- ☐ - Metallургический комплекс

18. Установите страны мира в порядке возрастания их добычи нефти:

- ☐ - Китай
- ☐ - Россия
- ☐ - Украина
- ☐ - Великобритания

19. Установите виды топлива в порядке возрастания количества золы, образующейся при сжигании их одинакового количества

- ☐ - мазут
- ☐ - бурый уголь
- ☐ - газ
- ☐ - каменный уголь

20. Установите страны мира в порядке возрастания производства в них алюминия):

- ☐ - Австралия
- ☐ - Франция
- ☒ - Россия
- ☒ - Китай

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ № 1

№	Правильный ответ
1	Глобализацией
2	нефть
3	нефти
4	металлургии
5	уран
6	2
7	3
8	2
9	1
10	2
11	1 – 2, 2 – 3, 3 – 1, 4 - 4
12	1 – 3. 2 – 2, 3 - 1, 4 - 4
13	1 – 3, 2 – 4, 3 – 2. 4 - 1
14	1 – 4, 2 – 2, 3 – 1, 4 - 3
15	1 – 3, 2 – 1, 3 – 2, 4 - 4
16	4 – 1 – 2 - 3
17	3 – 1 – 4 - 2
18	3 – 4 – 1 - 2
19	2 – 4 – 1 - 3
20	2 – 1 - 3 - 4

Тест №2

1. Второе место (после нефти) в экспорте России занимает ...
2. Крекинг является одним из способов производства...
3. Рост объемов промышленного производства за счет совершенствования техники и технологий, приводящий к улучшению качества продукции называется...
4. Первое место в топливном балансе России в середине 2000-х годов занимает ...
5. Руда, используемая для производства чугуна называется
6. Для постиндустриального общества наиболее характерныотрасли экономики
аграрные
добывающие
обрабатывающие

высокотехнологические

7. Нефть занимаетместо в топливном балансе России (в середине 2000-х годов).
первое
второе
третье
четвертое

8. Удельная теплота сгорания каменного углячем природного газа
в пять раз меньше
в пять раз больше
немного больше
немного меньше

9. Производство чугуна относится к металлургии
цветной
черной
порошковой
вакуумной

10. Синтетический каучук получают изматериалов
полимерных
металлических
древесных
инструментальных

11. Установите соответствие между видом энергии и его местом в энергетическом балансе России

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1) тепловая энергия | ☐ первое место |
| 2) атомная энергия | ☐ второе место |
| 3) гидроэнергия | ☐ третье место |
| 4) альтернативные виды энергии | ☐ четвертое место |

12. Установите соответствие между видом металла и объемом его производства в мире за год

- | | |
|-------------|---------------------------------------|
| 1) медь | ☐ 23 млн. тонн |
| 2) кобальт | ☐ 210 тонн |
| 3) платина | ☐ 54 тыс. тонн |
| 4) алюминий | ☐ 15 млн. тонн |

13. Установите соответствие между страной и средним производством в ней стали

- | | |
|------------|--|
| 1) Украина | ☐ 35 млн. тонн |
| 2) Россия | ☐ 65 млн. тонн |
| 3) Китай | ☐ 95 млн. тонн |
| 4) Япония | ☐ более 300 млн. тонн |

14. Установите соответствие между страной и количеством мазута в процентах от всей перерабатываемой в этой стране нефти :

- | | |
|--------|------------------------------|
| 1) США | ☐ 32% |
|--------|------------------------------|

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| 2) страны Евросоюза | ☐ 14% |
| 3) Россия | ☐ 5 – 7% |
| 4) Япония | ☐ менее 5% |

15. Установите соответствие между видом угля и теплотой его сгорания :

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1)антрацит | ☐ 5500-6500 Ккал/ кг |
| 2)каменный уголь коксующийся | ☐ 4000-4500 Ккал/ кг |
| 3)бурый уголь | ☐ 7000-8000 Ккал/ кг |
| 4)каменный уголь энергетический | ☐ 6000- 7000 Ккал/ кг |

16. Установите виды промышленности России в порядке возрастания их удельного веса в общем объеме промышленности:

- ☐легкая промышленность
☐лесная промышленность
☐машиностроение и металлообработка
☐черная металлургия

17. Установите страны мира в порядке возрастания добычи угля в этих странах

- ☐Польша
☐США
☐Китай
☐Россия

18. Установите способы получения стали в порядке возрастания их доли в общем объеме производства стали в России:

- ☐мартеновское производство
☐конвертерное производство
☐электросталеплавильное производство
☐прямое получение (минуя доменный процесс)

19. Установите типы легковых автомобилей на российском рынке в порядке возрастания их количества :

- ☐импортные новые
☐импортные поддержанные
☐отечественные
☐«российские иномарки»

20 Установите страны мира в порядке возрастания производства бумаги и картона в этих странах:

- ☐Италия
☐Россия
☐США
☐Китай

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ № 2

№	Правильный ответ
1	газ
2	нефти

3	интенсивным
4	газ
5	железной
6	4
7	2
8	4
9	2
10	1
11	1 – 1, 2 – 3, 3 – 2, 4 - 4
12	1 - 4, 2 – 3, 3 – 2, 4 - 1
13	1 – 1, 2 – 2. 3 – 4, 4 - 3
14	1 – 3, 2 – 2, 3 – 1. 4 - 4
15	1 – 3, 2 – 4, 3 – 2, 4 - 1
16	1 – 2 – 4 - 3
17	1 – 4 - 2 – 3
18	4 - 3 – 1 - 2
19	4 - 2 – 1 – 3
20	2 – 1 – 4 - 3

Примерная тематика сообщений.

1. Структура промышленности России.
2. Сравнительная характеристика основных видов природной энергии
3. Основные виды и технология производства топлив
4. Современные технологии нефтепереработки
5. Современные технологии производства тепловой энергии
6. Современные технологии производства гидроэнергии
7. Современные технологии производства атомной энергии
8. Современные технологии получения и обогащения железной руды
9. Современные технологии производство чугуна
10. Современные технологии производство стали
11. Современные технологии обработки металлов давлением
12. Современные технологии сварки и пайки металлов
13. Современные технологии производства алюминия
14. Современные технологии производства меди
15. Современные технологии производства титана
16. Современные технологии производства стекла
17. Современные технологии производства каучука и резины
18. Современные технологии производства древесины

Примерная тематика докладов

1. Влияние автоматизации на эффективность производственных процессов.

2. Применение 3D-печати в современных производственных технологиях.
3. Инновационные методы управления качеством на производстве.
4. Использование робототехники для повышения производительности.
5. Современные технологии обработки материалов: лазерная и водоструйная резка.
6. Внедрение бережливого производства: принципы и преимущества.
7. Цифровизация производственных процессов: от IoT до Industry 4.0.
8. Энергетическая эффективность в современных производственных технологиях.
9. Применение искусственного интеллекта в управлении производственными системами.
10. Экологические технологии в производстве: устойчивое развитие и переработка.
11. Влияние современных технологий на трудовые процессы на производстве.
12. Технологии аддитивного производства: возможности и ограничения.
13. Применение систем CAD/CAM в проектировании и производстве.
14. Инновации в упаковке и логистике: технологии, меняющие рынок.
15. Будущее современных производственных технологий: тренды и прогнозы.

Примерные вопросы к зачету:

1. Система национальных счетов, валовый внутренний продукт России и других стран мира и кинетика его изменения в последние годы.
2. Научно-технический прогресс в России и других странах мира. НИОКР.
3. Основные сектора экономики. Производственная и непроизводственная сферы.
4. Отрасли промышленного сектора. Промышленные комплексы.
5. Топливо-энергетический комплекс России.
6. Основные и альтернативные виды энергии.
7. Топливный и энергетический балансы.
8. Топливо и его классификация. Основные характеристики топлива.
9. Уголь, его разновидности и производство (добыча).
10. Кокс и технология его производства (пиролиз).
11. Жидкие топлива. Состав и основные характеристики нефти.
12. Переработка нефти. Перегонка и крекинг-процесс. Нефтепродукты.
13. Газообразные топлива. Состав и основные характеристики.
14. Электростанции. Общая схема производства и передачи электроэнергии.
15. Производство электроэнергии на АЭС.
16. Технология производства ядерного горючего.
17. Общая последовательность технологических операций в металлургии.
18. Черная металлургия России и других стран мира
19. Технология производства стали.
20. Технология разлива стали. Непрерывная разливка стали.
21. Основные виды обработки металлов давлением.
22. Цветная металлургия России и других стран мира
23. Технология производства меди, алюминия и титана.
24. Машиностроительный комплекс и его структура
25. Последовательность технологических операций в химическом производстве.
26. Производство полимерных материалов. Органический синтез.
27. Производство пластмасс, химических волокон, синтетического каучука.
28. Производство кислот и минеральных удобрений.
29. Производство строительных материалов.
30. Производство древесины и древесных материалов.

31. Общие сведения о текстильном, швейном и обувном производстве.
32. Перерабатывающее производство агропромышленного комплекса.

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

Требования к тестированию

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия. Написание теста оценивается по шкале от 0 до 25 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Требования к сообщению

Сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Требования по оформлению сообщения

Последовательность подготовки сообщения:

1. Подберите и изучите литературу по теме.
 2. Составьте план сообщения.
 3. Выделите основные понятия.
 4. Введите в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения.
 5. Оформите текст письменно.
 6. Подготовьте устное выступление с сообщением на учебном занятии
- Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Требования к оформлению текста

Общий объем не должен превышать 5 страниц формата А 4, абзац должен равняться 1,25 см.

Поля страницы: левое - 3 см., правое - 1,0 см., нижнее 2 см., верхнее - 2 см. Текст печатается через 1,5 интервала. Если текст набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: Times New Roman, размер шрифта - 14 пт.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.

Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу листа по центру, размер шрифта - 12 пт

Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию сообщения).

Требования по написанию докладов

Доклад - это краткое сообщение по заданной преподавателем теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Доклад может являться

изложением содержания научной работы, статьи и т.п. При разработке доклада обучающийся должен учитывать: - степень раскрытия темы; - какой личный вклад он внес в разработку эссе; - логическую структурированность материала; - использование постраничных ссылок; - достаточность объема и качества используемых источников; - оформление текста и грамотности речи. При написании докладов необходимо выделить проблему обсуждения, составить план, выделить смысловые части обсуждаемой проблемы по каждому пункту плана, подобрать литературу. Для подбора литературы необходимо пользоваться списком дополнительной литературы и списком литературы, рекомендуемой для углубленного изучения курса, а также Интернет-ресурсами.

Требования к зачету

Промежуточная аттестация по дисциплине, определяющая степень усвоения знаний, умений и навыков студентов и характеризующая этапы формирования компетенций по учебному материалу дисциплины, проводится в виде зачета.

Шкала оценивания зачета

Баллы	Критерия оценивания
20-15	при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные зачетные вопросы, отличающихся логической последовательностью и четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знания источников и литературы, понятийного аппарата и умение ими пользоваться при ответе.
14-8	при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные зачетные вопросы, отличающихся логической последовательностью и четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знания источников и литературы, понятийного аппарата и умение ими пользоваться при ответе.
7-4	при неполных, ответах на все основные и дополнительные зачетные вопросы, демонстрирующих знания источников и литературы, понятийного аппарата и умение ими пользоваться при ответе.
0-3	Студент слабо разбирается в сути материала, не имеет прочных знаний по материалу; на поставленные вопросы отвечает неправильно, допускает грубые ошибки.

Итоговая шкалы оценивания по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОПК-7, ПК-3

4	61-80	хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций ОПК-7, ПК-3
3	41-60	удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-7, ПК-3
2	до 40	неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-7, ПК-3

6. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Кручинин, Д. Ю. Фотолитографические технологии в производстве оптических деталей : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Кручинин, Е. П. Фарафонтова ; под редакцией В. А. Дерябина. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 49 с. — ISBN 978-5-4488-0454-0, 978-5-7996-2891-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139646.html>
2. Мельников, В. Н. Материаловедение и технологии современных и перспективных неметаллических материалов : учебное пособие для СПО / В. Н. Мельников ; под редакцией Н. В. Обабкова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 167 с. — ISBN 978-5-4488-0473-1, 978-5-7996-2903-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139560.html>
3. Материаловедение и технологии современных перспективных материалов : практикум / . — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135699.html>
4. Иванова, Д. Д. Технология промышленного производства : учебное пособие / Д. Д. Иванова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. — 224 с. — ISBN 978-985-895-107-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134103.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Белелюбский, Б. Ф. Инжиниринг оборудования и технологий для производства металлов : учебное пособие / Б. Ф. Белелюбский, А. А. Герасимова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-907560-30-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129731.html>
2. Теория и технология процессов производства электросварных и бесшовных труб : лабораторный практикум / С. В. Самусев, В. А. Фадеев, А. С. Будников [и др.]. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129526.html>
3. Мороз, В. Ю. Введение в специальность. Технология металлообрабатывающего производства : учебное пособие / В. Ю. Мороз, Н. И. Никифоров, А. М. Лаврентьев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-

9729-0849-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124008.html>

4. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-394-04750-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120695.html>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <http://www.ed.gov.ru> - Федеральное агентство по образованию;
2. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и образованию;
3. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»;
4. <http://old.obrnadzor.gov.ru> - Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки;
5. <http://www.garant.ru> - информационно-правовой портал «Гарант»
6. <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html> - Федеральный справочник «Образование в России»;
7. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
8. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
9. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
10. <http://www.fepo.ru> - портал Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования.
11. <http://pedagogic.ru> - педагогическая библиотека;
12. <http://www.ug.ru> - «Учительская газета»;
13. http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276 - научно-методический журнал «Информатизация образования и науки»;
14. <http://www.vovr.ru> - научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ «Высшее образование в России»;
15. <http://www.hetoday.org> - журнал «Высшее образование сегодня».
16. http://www.prosvetitelstvo.ru/library/articles/?ELEMENT_ID=933. - Портал «Просветительство»
17. <http://www.znanie.org/> - Общество «Знание» России
18. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
19. <http://www.rsl.ru> - Российская национальная библиотека.
20. <http://www.gpntb.ru> - Публичная электронная библиотека.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «Консультант Плюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

[ОМС Плеер \(для воспроизведения Электронных Учебных Модулей\)](#)

[7-zip](#)

[Google Chrome](#)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.