

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДЕНО:
Декан
С. В. Шидловский

Оценочные материалы по дисциплине
Промышленные технологии и инновации
по направлению подготовки / специальности

27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки:
Технологии проектирования и управления беспилотными авиационными системами

Форма обучения
Очная

Квалификация
Инженер/инженер-аналитик

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
О.В. Вусович

Председатель УМК
О.В. Вусович

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК 3 – Способен осуществлять профессиональную деятельность на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности и процессов на основе оценки эффективности их результатов с учетом экономических, экологических, социальных и других последствий, а также нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной

ОПК 6 – Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, аргументировано защищать результаты выполненной работы

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ООПК 3.1 Знает методы оценки последствий экономических, экологических, социальных и других

ООПК-6.1 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, способы обработки и представления данных, системы стандартизации и сертификации

ООПК-6.2 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования

ООПК-6.3 Умеет обосновывать техническое решение на основе нормативных документов, регламентирующих НИОКР

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

2.1. Тест №1

Банк вопросов тестов находится в электронных курсах

URL: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19786> и

1. URL <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19787>

Примеры вопросов теста

1. Технологические процессы, превращающие сырье и материалы в готовую продукцию, на выпуске которой специализируется предприятие:

- Основные
- вспомогательные
- обслуживающие

2. Признаками какого процесса являются организационная неделимость (выполняется на определенном рабочем месте), функциональная однородность, непрерывность выполнения, постоянные состав и интенсивность потребления ресурсов:

- производственной операции
- промышленной технологии
- производственного процесса

3. Когда за каждым производственным подразделением (цех, участок, рабочее место) закрепляется ограниченная номенклатура продукции или выполнение технологически однородных работ для изготовления конструктивно различной продукции– это принцип...

- дифференциации
- специализации
- параллельности
- пропорциональности
- непрерывности
- гомеостатичности

4. Совокупность действий, в результате которых исходное сырье, материалы, полуфабрикаты превращаются в готовую продукцию, соответствующую своему назначению называют:

- Промышленная технология
- Технологическая операция
- Технологический процесс
- Производственный процесс.

5. К каким частичным производственным процессам относят энерго- и ремонтнообеспечение:

- Основные
- вспомогательные
- и обслуживающие.

Метод рекомендации по выполнению

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания студентов по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. При подготовке к решению тестовых заданий рекомендуется повторить материалы по пройденным темам. На выполнение теста отводится от 20 до 40 минут в зависимости от темы.

Критерии оценивания

Оцен ка	Характеристика ответа
Зачт ено	от 80 % правильных ответов
Не зачтено	менее 80 % правильных ответов

Практические работы

Главная цель практической работы заключается в выработке у студента практических умений, связанных с решением определенных задач в области промышленных технологий, с обобщением и интерпретацией тех или иных научных материалов. Кроме того, ожидается, что результаты практических занятий будут впоследствии использоваться учащимся для освоения новых тем.

Практические работы связаны с последовательной разработкой технологического процесса и технологической документации на сварку металлоконструкции на основании государственных, отраслевых и регламентирующих НИОКР нормативных документов.

Для каждого студента выдается индивидуальное задание.

Результатом работы над проектом должны стать разработанная технологическая документация, содержащая технологическую инструкцию на производство сварной конструкции, операционно-технологическую карту, карту на визуально-измерительный контроль.

Темы практических работ:

Разработка технологического процесса сварки стальной металлоконструкции.

№	Тема
1	Проектирование операционной карты сварки металлоконструкции
2	Определение характеристик стального проката для строительной металлоконструкции по ГОСТ 27772-2005
3	Определение технологических характеристик проката. Работа с ГОСТ на сортамент. Выбор размера заготовок в состоянии поставки, составление условного обозначения проката
4	Составление инструкции на Входной контроль металлопроката для конструкции
5	Составление требований к сварочным материалам (электродам, проволоке, флюсу, защитному газу), используемым при изготовлении металлоконструкции. Составление требований к оборудованию для сварки металлоконструкции. Составление требований к персоналу, выполняющему сварочные работы Составление требований к рабочему месту (отдельные разделы).
6	Составление разделов операционно-технологической карты на подготовку, сборку, сварку и контроль качества
7	Составление требований и технологической карты на визуально-измерительный контроль готовой металлоконструкции
8	Оформление технологической инструкции на изготовление металлоконструкции

Критерии оценивания практических работ

Оценка	Характеристика ответа
Зачтено	Студент знает и понимает и работал с нормативными документами, понимает конечную цель и задачи проектной работы. Работа, соответствующая определенной стадии проекта выполнена полностью, правильно оформлена в соответствии с заданием. При необходимости содержит правильно оформленную графическую часть.
Не зачтено	Работа выполнена не полностью или неправильно. Студент не понимает цель и задачи работы, допускает грубые ошибки в написании и оформлении документации, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Критерии оценивания зачета и экзамена представлены в разделе 10 Рабочей программы дисциплины «Промышленные технологии и инновации».

Для зачета и I части экзамена используются тестовые вопросы из общего банка вопросов, расположенных в электронных курсах дисциплины:

URL: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19786> и

URL <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19787>.

Теоретические вопросы для экзамена

1. Концепция техносферного развития. Эволюция технологических укладов
2. Понятие промышленной технологии. Виды промышленных технологий в зависимости от выполняемых функций. Роль информационных технологий в системе промышленных технологий.
2. Производственный процесс. Виды производственных процессов в зависимости от их роли в общем процессе изготовления продукции
3. Детализация производственных процессов по содержанию и месту осуществления.
4. Основной производственный процесс и его стадийность.
5. Понятие технологического процесса, его стадийность. Виды технологических операций
6. Организационные типы производства
7. Реализация принципа специализации при организации производственного процесса. Понятие унификации, нормализации и стандартизации
8. Реализация принципов параллельности и пропорциональности при организации производственного процесса. Их характеристики
9. Непрерывность и прямоточность при организации производственного процесса. Их характеристики.
10. Автоматичность, гибкость и гомеостатичность производственной системы, их характеристики.
11. Средства производства Их характеристика
12. Технологическая подготовка производства.
13. Документальное оформление технологических процессов.
14. Типизация технологических процессов
15. Сущность и содержание проектно-конструкторской и технологической подготовки производства. Использование САПР.
16. Отраслевая структура и классификация промышленного производства
17. Композиционные материалы, общая характеристика
18. Полимеры и материалы на их основе
19. Метаматериалы и суперсплавы
20. Аддитивные технологии
21. Технологии автоматизированного управления объектами и производствами.
22. Мировые инициативы и программы, направленные на развитие Индустрии 4.0.
23. Цифровая трансформация промышленного производства.
23. Инновации, их виды. Инновационная деятельность.
23. Инновационная среда, стимулирование инноваций.
24. Промышленные технологии и технический прогресс. Прогрессивная технология. Наукоёмкая технология. Высокая технология. Критическая технология. Примеры.

Информация о разработчиках

Малеткина Татьяна Юрьевна, к.ф.-м.н., доцент ФИТ ТГУ