

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 08.12.2025 10:29:41

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ У.С. Путилова

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина Технологические процессы в машиностроении

направление 15.03.01 – машиностроение

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования и
технологической подготовки производства

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 15.03.01
Машиностроение (направленность (профиль): Системы автоматизированного проектирования и
технологической подготовки производства)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии машиностроения
Заведующий кафедрой _____ Р.Ю. Некрасов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель образовательной программы _____ С.В. Никитин
(подпись)

Рабочую программу разработал:

Ю.А. Темпель, канд.техн.наук, доцент
кафедры «Технология машиностроения» _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является подготовить обучающихся по вопросам организации подготовки производства и обеспечения проблем – повышение производительности труда и дать им основные сведения по разработке технологических процессов, которые применяются в машиностроении, и основных свойствах материалов, влияющих на их обрабатываемость.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с нормативными документами в области проектирования технологических процессов;
- научить обучающихся разрабатывать основные этапы процесса проектирования и создания нового проекта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания: основные методы поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи; основные методы систематизации и критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; основные методики системного подхода при решении поставленных задач; основные методы определения круга задач в рамках поставленной цели; каким образом осуществляется выбор оптимальных способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; действующее законодательство и правовые нормы, необходимые для решения задач, обеспечивающих достижение поставленной цели проекта; основные законы естественнонаучных дисциплин в приложении к профессиональной деятельности; основные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; основы фундаментальных дисциплин для решения базовых задач управления в технических системах; основные методы решения исследовательских и производственных задач, относящиеся к области металлообработки и управления проектами; основные прикладные программы необходимые для работы с инновационными проектами; современные компьютерные технологии необходимые для решения инженерно-технических и технико-экономических задач.

Умение: осуществлять поиск, сбор и обработку информации среди российских и зарубежных источников; систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; применять основные методики системного подхода при решении поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; проводить анализ нормативно правовых документов регулирующих область профессиональной деятельности; проводить анализ задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять базовые знания в области фундаментальных дисциплин для решения базовых задач управления в технических системах; решать исследовательские и производственные задачи, относящиеся к области металлообработки и управления проектами с применением фундаментальных знаний; применять базы данных и пакеты прикладных программ при работе с инновационными проектами; применять компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по инновационному проекту.

Владения: навыками поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками систематизации и критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи; навыками применения

методик системного подхода при решении поставленных задач; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели; навыками определения оптимальных способов решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; навыками работы с документами в строгом соответствии с существующими в области профессиональной деятельности нормативно-правовыми актами; навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук; навыками проведения математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками решения базовых задач управления в технических системах с применением базовых знаний в области фундаментальных дисциплин; навыками применения фундаментальных знаний в решении исследовательских и производственных задач; навыками работы с базами данных и пакетами прикладных программ при работе с инновационными проектами; навыками работы в прикладных программах необходимых для решения инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по инновационному проекту.

Содержание дисциплины служит основой для освоения следующих дисциплин: основы инженерного проектирования, основы технологии машиностроения, техническая диагностика промышленного оборудования и систем.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹ | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) |
|---|--|---|
| ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов из изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения | ОПК-12.1 Оценивает технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | Знать: 31 методы оценки технологичности конструкции |
| | | Уметь: У1 применять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества |
| | | Владеть: В1 методами и порядком обеспечения технологичности деталей |
| | ОПК-12.2 Реализует контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения | Знать: 32 основы моделирования при инжиниринге |
| | | Уметь: У2 реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении |
| | | Владеть: В2 методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении |
| ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | ОПК-13.1 Демонстрирует знания базовых методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | Знать: 31 методы расчет деталей и узлов изделий машиностроения |
| | | Уметь: У1 применять методы расчет деталей и узлов изделий машиностроения |
| | | Владеть: В1 знаниями о инжиниринге и реинжиниринге и методах расчета |

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

| | | |
|--|--|--|
| | ОПК-13.2 Рационально применяет расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | деталей и узлов изделий машиностроения |
| | | Знать: 32 основы моделирования в машиностроении |
| | | Уметь: У2 реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении |
| | | Владеть: В2 методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | | |
| Очная | 2/4 | 18 | - | 18 | 36 | - | зачет |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|-------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|----------|--------------------------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Введение | 2 | - | 2 | 4 | 8 | ОПК-12.1 | Практическая работа №1, Устный опрос |
| | | | | | | | | ОПК-12.2 | Практическая работа №1, Устный опрос |
| | | | | | | | | ОПК-13.1 | Практическая работа №1, Устный опрос |
| | | | | | | | | ОПК-13.2 | Практическая работа №1, Устный опрос |
| 2 | 2 | Предмет труда. Машина. Изделие | 2 | - | 2 | 4 | 8 | ОПК-12.1 | Практическая работа №2, Тест №1 |
| | | | | | | | | ОПК-12.2 | Практическая работа №2, Тест №1 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|----|----------|---------------------------------|
| | | | | | | | | ОПК-13.1 | Практическая работа №2, Тест №1 |
| | | | | | | | | ОПК-13.2 | Практическая работа №2, Тест №1 |
| 3 | 3 | Производственный и технологический процессы. Виды технологических процессов. | 2 | - | 2 | 4 | 8 | ОПК-12.1 | Практическая работа №3 |
| | | | | | | | | ОПК-12.2 | Практическая работа №3 |
| | | | | | | | | ОПК-13.1 | Практическая работа №3 |
| | | | | | | | | ОПК-13.2 | Практическая работа №3 |
| 4 | 4 | Организация производства | 2 | - | 2 | 4 | 8 | ОПК-12.1 | Практическая работа №4, Тест №2 |
| | | | | | | | | ОПК-12.2 | Практическая работа №4, Тест №2 |
| | | | | | | | | ОПК-13.1 | Практическая работа №4, Тест №2 |
| | | | | | | | | ОПК-13.2 | Практическая работа №4, Тест №2 |
| 5 | 5 | Этапы проектирования технологических процессов механической обработки. | 2 | - | 2 | 4 | 8 | ОПК-12.1 | Практическая работа №5 |
| | | | | | | | | ОПК-12.2 | Практическая работа №5 |
| | | | | | | | | ОПК-13.1 | Практическая работа №5 |
| | | | | | | | | ОПК-13.2 | Практическая работа №5 |
| 6 | 6 | Технологические процессы изготовления деталей машин | 2 | - | 2 | 4 | 8 | ОПК-12.1 | Практическая работа №6, Тест №3 |
| | | | | | | | | ОПК-12.2 | Практическая работа №6, Тест №3 |
| | | | | | | | | ОПК-13.1 | Практическая работа №6, Тест №3 |
| | | | | | | | | ОПК-13.2 | Практическая работа №6, Тест №3 |
| 7 | 7 | Технологические процессы сборки. | 2 | - | 2 | 4 | 8 | ОПК-12.1 | Практическая работа №7 |
| | | | | | | | | ОПК-12.2 | Практическая работа №7 |
| | | | | | | | | ОПК-13.1 | Практическая работа №7 |
| | | | | | | | | ОПК-13.2 | Практическая работа №7 |
| 8 | 8 | Технологический контроль качества продукции и метрологическое обеспечение технологических процессов | 4 | - | 4 | 8 | 16 | ОПК-12.1 | Практическая работа №8 |
| | | | | | | | | ОПК-12.2 | Практическая работа №8 |
| | | | | | | | | ОПК-13.1 | Практическая работа №8 |

| | | | | | | | | | |
|--------|-------|----|---|----|----|----|---|--|------------------------|
| | | | | | | | | ОПК-13.2 | Практическая работа №8 |
| 9 | Зачет | - | - | - | - | - | - | ОПК-12.1 ОПК-12.2 ОПК-13.1 ОПК-13.2 | Устный опрос |
| Итого: | | 18 | - | 18 | 36 | 72 | | | |

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Введение»*. Введение. Предмет и задачи курса. Цели технологических процессов в машиностроительном производстве. Задачи технологического процесса. Роль отечественных ученых в развитии науки о технологических процессах.

Раздел 2. *«Предмет труда. Машина. Изделие»*. Изделие в машиностроении, служебное назначение и показатели качества. Сборочная единица. Заготовка. Операционная партия.

Раздел 3. *«Производственный и технологический процессы. Виды технологических процессов»*. Производственный процесс. Технологический процесс. Технологическая операция и ее элементы. Технологический режим. Обрабатываемая поверхность.

Раздел 4. *«Организация производства»*. Организационные формы машиностроительного предприятия. Производство единичное, серийное и массовое, их главные характеристики.

Раздел 5. *«Этапы проектирования технологических процессов механической обработки»*. Основные данные и последовательность проектирования технологических процессов

Раздел 6. *«Технологические процессы изготовления деталей машин»*. Обработка на металлорежущих станках. Краткая классификация металлорежущих станков. Группы станков: токарная, сверлильная, шлифовальная, фрезерная, строгальная, зубообрабатывающая. Компонентные схемы, главное движение, движение подачи, вспомогательные движения. Основные понятия о режущих инструментах. Операции, выполняемые на металлорежущих станках. Электро-, физико- и химические методы обработки металлов: электроискровая, анодно-механическая, электроконтактная, ультразвуковая, плазменной струей, лазерным лучом.

Раздел 7. *«Технологические процессы сборки»*. Организационные формы сборки: стационарная и подвижная. Технологические формы сборки: по методу взаимозаменяемости, по методу подгонки и методу регулировки. Такт сборки. Сварные, паяные, клеевые комбинированные соединения.

Раздел 8. *«Технологический контроль качества продукции и метрологическое обеспечение технологических процессов»*. Технология технического контроля. Организационные формы технического контроля. Методы и средства измерений.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 2 | - | - | Введение |
| 2 | 2 | 2 | - | - | Предмет труда. Машина. Изделие. |
| 3 | 3 | 2 | - | - | Производственный и технологический процессы. Виды технологических процессов. |
| 4 | 4 | 2 | - | - | Организация производства. |
| 5 | 5 | 2 | - | - | Этапы проектирования технологических процессов механической обработки. |
| 6 | 6 | 2 | - | - | Технологические процессы изготовления деталей машин. |

| | | | | | |
|--------|---|----|---|---|---|
| 7 | 7 | 2 | - | - | Организационные формы сборки: стационарная и подвижная. Технологические формы сборки: по методу взаимозаменяемости, по методу подгонки и методу регулировки. Такт сборки. Сварные, паяные, клеевые комбинированные соединения. |
| 8 | 8 | 4 | - | - | Технология технического контроля. Организационные формы технического контроля. Методы и средства измерений. |
| Итого: | | 18 | - | - | |

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 2 | - | - | Введение |
| 2 | 2 | 2 | - | - | Предмет труда. Машина. Изделие. |
| 3 | 3 | 2 | - | - | Производственный и технологический процессы. Виды технологических процессов. |
| 4 | 4 | 2 | - | - | Организация производства. |
| 5 | 5 | 2 | | | Этапы проектирования технологических процессов механической обработки. |
| 6 | 6 | 2 | - | - | Технологические процессы изготовления деталей машин. |
| 7 | 7 | 2 | - | | Организационные формы сборки: стационарная и подвижная. Технологические формы сборки: по методу взаимозаменяемости, по методу подгонки и методу регулировки. Такт сборки. Сварные, паяные, клеевые комбинированные соединения. |
| 8 | 8 | 4 | - | | Технология технического контроля. Организационные формы технического контроля. Методы и средства измерений. |
| Итого: | | 18 | - | - | |

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1 | 4 | - | - | Введение | Подготовка к защите практических работ |
| 2 | 2 | 4 | - | - | Предмет труда. Машина. Изделие. | Подготовка к защите практических работ |
| 3 | 3 | 4 | - | - | Производственный и технологический процессы. Виды технологических процессов. | Подготовка к защите практических работ |
| 4 | 4 | 4 | - | - | Организация производства. | Подготовка к защите практических работ |
| 5 | 5 | 4 | | - | Этапы проектирования технологических процессов механической обработки. | Подготовка к защите практических работ |
| 6 | 6 | 4 | - | - | Технологические процессы изготовления деталей машин. | Подготовка к защите практических работ |
| 7 | 7 | 4 | - | - | Организационные формы сборки: стационарная и подвижная. Технологические формы сборки: по методу взаимозаменяемости, по методу подгонки и методу | Подготовка к защите практических работ |

| | | | | | | |
|--------|-----|----|---|---|--|---|
| | | | | | регулировки. Такт сборки. Сварные, паяные, клеевые комбинированные соединения. | |
| 8 | 8 | 8 | - | - | Технология технического контроля. Организационные формы технического контроля. Методы и средства измерений. | Подготовка к защите практических работ |
| 9 | 1-8 | - | - | - | Подготовка к зачету | Работа в малых группах |
| Итого: | | 36 | - | - | | |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационно – коммуникационная технология (лекция-визуализация); проблемная технология (решение практико-ориентированных задач).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|-----------------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Работа на лабораторных занятиях и защита отчета по лабораторным работам | 20 |
| 2 | Устный опрос | 10 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 1 | Работа на лабораторных занятиях и защита отчета по лабораторным работам | 20 |
| 2 | Устный опрос | 10 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 1 | Работа на лабораторных занятиях и защита отчета по лабораторным работам | 30 |
| 2 | Устный опрос | 10 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 40 |
| | ВСЕГО | 100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № | Наименование информационных ресурсов | Ссылка |
|---|---|---|
| 1 | Сайт ФГБОУ ВО ТИУ | https://www.tyuiu.ru/ |
| 2 | Система поддержки учебного процесса Educon | https://educon2.tyuiu.ru/ |
| 3 | Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса | http://webirbis.tyuiu.ru/ |
| 4 | Электронная библиотечная система eLib | http://elib.tyuiu.ru/ |
| 5 | Веб интерфейс для веб конференций | https://bigbb.tyuiu.ru/b/ |

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Технологические процессы в машиностроении | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторные занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Программное обеспечение: Microsoft Windows | 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а |
| | | Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. | 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | Программное обеспечение: Microsoft Windows | |
|--|--|---|--|

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологические процессы в машиностроении» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технологические процессы в машиностроении» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологические процессы в машиностроении

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов из изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения | ОПК-12.1 Оценивает технологичность конструкции деталей, определять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | Знать: 31 методы оценки технологичности конструкции | не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы |
| | | Уметь: У1 применять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества | не умеет применять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества | умеет применять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты конструирования и технической механики | умеет применять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений | умеет применять порядок выполнения операций и переходов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, основываясь на теоретических аспектах конструирования и технической механики |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|---|--|--|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Владеть: В1 методами и порядком обеспечения технологичности деталей | не владеет методами и порядком обеспечения технологичности деталей | владеет методами и порядком обеспечения технологичности деталей, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал | владеет методами и порядком обеспечения технологичности деталей, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации | владеет методами и порядком обеспечения технологичности деталей, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно |
| | ОПК-12.2 Реализует контроль соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения | Знать: 32 основы моделирования при инжиниринге | не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|-----------------------|---|--|--|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Уметь: У2 реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | не умеет реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, не зная теоретический материал основам конструирования и технической механике | умеет реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты конструирования и технической механики | умеет реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений | умеет реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, основываясь на теоретических аспектах конструирования и технической механики |
| | | Владеть: В2 методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | не владеет методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | владеет методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал | владеет методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, допуская ошибки на дополнительные задачи практические задачи при их реализации | владеет методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|--|
| ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | ОПК-13.1 Демонстрирует знания базовых методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | Знать: 31 методы расчет деталей и узлов изделий машиностроения | не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы |
| | | Уметь: У1 применять методы расчет деталей и узлов изделий машиностроения | не умеет применять методы расчет деталей и узлов изделий при инжиниринге, не зная теоретический материал основам конструирования и технической механике | умеет применять методы расчет деталей и узлов изделий при инжиниринге, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты конструирования и технической механики | умеет применять методы расчет деталей и узлов изделий при инжиниринге, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений | умеет применять методы расчет деталей и узлов изделий при инжиниринге, основываясь на теоретических аспектах конструирования и технической механики |
| | | Владеть: В1 знаниями о инжиниринге и реинжиниринге и методах расчета деталей и узлов изделий машиностроения | не владеет знаниями о инжиниринге и реинжиниринге и методах расчета деталей и узлов изделий при инжиниринге | владеет знаниями о инжиниринге и реинжиниринге и методах расчета деталей и узлов изделий при инжиниринге, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал | владеет знаниями о инжиниринге и реинжиниринге и методах расчета деталей и узлов изделий при инжиниринге, допуская ошибки на дополнительные вопросы практические задачи при их реализации | владеет знаниями о инжиниринге и реинжиниринге и методах расчета деталей и узлов изделий при инжиниринге, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|--|
| | ОПК-13.2 Рационально применяет расчетные методики, составляет расчетные модели и определяет граничные условия расчетов при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | Знать: 32 основы моделирования в машиностроении | не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы |
| | | Уметь: У2 реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | не умеет реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, не зная теоретический материал основам конструирования и технической механике | умеет реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты конструирования и технической механики | умеет реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений | умеет реализовывать реинжиниринг на основе методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, основываясь на теоретических аспектах конструирования и технической механики |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| | | Владеть: B2 методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | не владеет методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении | владеет методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал | владеет методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации | владеет методами рационального выбора расчетные методики при проектировании деталей и узлов изделий в машиностроении, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно |
|--|--|--|--|---|--|---|

КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Технологические процессы в машиностроении

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|----------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Ярушин, Станислав Геннадьевич. Технологические процессы в машиностроении : учебник для бакалавров / С. Г. Ярушин. - М : Издательство Юрайт, 2019. - 564 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: https://urait.ru/bcode/425243 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт". | ЭР | 25 | 100 | + |
| 2 | Производственные и технологические процессы в машиностроении [Текст] : учебное пособие / Ю. И. Некрасов, У. С. Путилова, Р. Ю. Некрасов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 246 с. Электронная библиотека ТИУ | 20 | 25 | 100 | + |

Лист согласования

Внутренний документ "Технологические процессы в машиностроении_2022_15.03.01_САПБ"

Документ подготовил: Темпель Юлия Александровна

Документ подписал: Путилова Ульяна Сергеевна

| Серийный номер ЭП | Должность | ФИО | ИО | Результат |
|-------------------|--|---------------------------|------------------------------|-------------|
| | Ведущий специалист | | Кубасова Светлана Викторовна | Согласовано |
| | Директор | Каюкова Дарья Хрисановна | Ситницкая Любовь Ивановна | Согласовано |
| | Директор института | Халин Анатолий Николаевич | | Согласовано |
| | Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук | Некрасов Роман Юрьевич | Темпель Юлия Александровна | Согласовано |