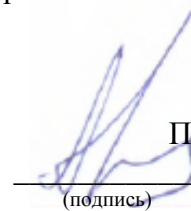


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 01.07.2024 16:14:31
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт промышленных технологий и инжиниринга
Кафедра «Технология машиностроения»



УТВЕРЖДАЮ:
Председатель КСН
Е.В. Артамонов

(подпись)

«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина проектирование сборочных операций
направление 15.03.01 Машиностроение
профиль технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении
квалификация бакалавр
программа прикладного бакалавриата
форма обучения: очная/заочная (5 лет)
курс 4//5
семестр 8//10

Аудиторные занятия 36//24 часов, в т.ч.:

Лекции – 12//8 часов

Практические занятия – 12//8 ч.

Лабораторные занятия – 12//8 ч.

Самостоятельная работа – 108//120 час., в т.ч.:

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен – 8//10 семестр

Общая трудоемкость 144 часа; 4 зач.ед.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 – Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015г. №957.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Технология машиностроения».

Протокол № 1___«30» августа 2021_г.
Заведующий кафедрой



Р.Ю. Некрасов

Рабочую программу разработал:
доцент, к.т.н. кафедры
«Технология машиностроения»



Н.А. Проскуряков

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины состоит в ознакомлении обучающихся с собираемыми изделиями.

Задачи изучения дисциплины:

Ознакомление с исходными данными для процесса сборки:

- сборочные чертежи изделия и сборочных единиц;
- технические требования на сборку;
- технические условия на сборку, указанные в отраслевых или заводских нормативных документах;
- технический паспорт изделия или описание его назначения и принципа работы;
- чертежи деталей входящих в изделие и сборочные единицы;
- типовые или заводские технологические процессы сборки;
- годовая программа выпуска в штуках.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору студента.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы: технологические процессы в машиностроении; основы инженерного проектирования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением выполнения, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций (табл. 1).

Таблица 1

| Номер/индекс компетенций | Содержание компетенции или ее части (указывается в соответствии с ФГОС) | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------------------------|--|---|--|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| ПК-5 | умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании | основы конструирования и техническую механику | применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения | приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий |

| | | | | |
|-------|--|---|--|---|
| ПК-14 | способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции | основы подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий | проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию | способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию |
| ПК-17 | умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | материаловедение и технологию конструкционных материалов | выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов | прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения |

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|-------|---|---|
| 1 | Ознакомление с собираемым изделием | Конструкторская структура включает: сборочные единицы, детали материалы. Технологическая структура предполагает деление изделия или сборочной единицы на соединения и сопряжения в соответствии с ГОСТ 23887. |
| 2 | Анализ технических требований и выявление технологических задач | При решении задачи регулировки точности положения детали (деталей) компенсаторами необходимо произвести расчет размерной цепи для определения размера компенсатора |
| 3 | Анализ технологичности конструкции | Оценка технологичности изделия или сборочной единицы производится для установления соответствия конструкции условиям эксплуатации и изготовления. |
| 4 | Разработка технологических схем сборки | Техно-логические схемы сборки разделяют на общую (сборка изделия) и узловую (сборка сборочной единицы). Правила оформления технологической схемы сборки представлены в литературе |

4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком) | | | |
|-------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Выпускная квалификационная работа | + | + | + | + |

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Лек. час. | Практ. зан., час. | Лаб. зан., час. | Сем. час. | СРС, час. | Всего, час. |
|--------|---|-----------|-------------------|-----------------|-----------|-----------|-------------|
| 1 | Ознакомление с собираемым изделием | 3//2 | 3//2 | 3//2 | -//- | 27//30 | 36//36 |
| 2 | Анализ технических требований и выявление технологических задач | 3//2 | 3//2 | 3//2 | -//- | 27//30 | 36//36 |
| 3 | Анализ технологичности конструкции | 3//2 | 3//2 | 3//2 | -//- | 27//30 | 36//36 |
| 4 | Разработка технологических схем сборки | 3//2 | 3//2 | 3//2 | -//- | 27//30 | 36//36 |
| Всего: | | 12//8 | 12//8 | 12//8 | -//- | 108//120 | 144 |

4.4. Перечень лекционных занятий

Таблица 5

| № раздела | № темы | Наименование лекции | Трудо-емк. (час.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания |
|-----------|--------|---|-------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1 | 1 | Ознакомление с собираемым изделием | 3//2 | ПК-5, ПК-14, ПК-17 | Лекция-визуализация в PowerPoint |
| 2 | 2 | Анализ технических требований и выявление технологических задач | 3//2 | | Лекция-визуализация в PowerPoint |
| | 3 | Анализ технологичности конструкции | 3//2 | | Лекция-визуализация в PowerPoint |
| 3 | 4 | Разработка технологических схем сборки | 3//2 | | Лекция-информация |
| Итого: | | | 12//8 | | |

4.5 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 6

| № п/п | № темы | Темы лабораторных работ | Трудо-емкость (час.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания |
|-------|--------|--|----------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | Конструкторская структура сборочной единицы | 3//2 | ПК-5, ПК-14, ПК-17 | Лабораторная работа |
| 2 | 2 | Технологическая структура сборочной единицы | 3//2 | | Лабораторная работа |
| 3 | 3 | Оценка технологичности изделия или сборочной единицы | 3//2 | | Лабораторная работа |
| 4 | 4 | Технологические схемы сборки | 3//2 | | Лабораторная работа |
| | | Итого: | 12//8 | | |

4.6 Перечень тем практических работ

| № п/п | № темы | Темы лабораторных работ | Трудо-емкость (час.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания |
|-------|--------|--|----------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | Конструкторская структура сборочной единицы | 3//2 | ПК-5, ПК-14, ПК-17 | Практическая работа |
| 2 | 2 | Технологическая структура сборочной единицы | 3//2 | | Практическая работа |
| 3 | 3 | Оценка технологичности изделия или сборочной единицы | 3//2 | | Практическая работа |
| 4 | 4 | Технологические схемы сборки | 3//2 | | Практическая работа |
| | | Итого: | 12//8 | | |

4.7 Перечень самостоятельной работы

Таблица 7

| № п/п | № раздела (модуля) и темы дисцип. | Наименование темы | Трудо-емкость (час.) | Виды контроля | Формируемые компетенции |
|-------|-----------------------------------|--|----------------------|--|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1-3 | Подготовка к защите лабораторных работ | 36//40 | Работа с нормативной документацией, устный опрос | ПК-5, ПК-14, ПК-17 |
| 2 | 1-4 | Подготовка к итоговой аттестации | 36//40 | Устный опрос | |
| 3 | 2,3 | Выполнение контрольной работы | 36//40 | Работа с нормативной документацией, устный опрос | |
| | | Итого: | 108//120 | | |

5. Тематика курсового проекта

Курсовая работа(проект) не предусмотрены учебным планом.

6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки
по дисциплине «Проектирование сборочных операций»
Направление: **15.03.01 Машиностроение**
Профиль: технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении

Таблица 8

| 1-ый срок предоставления результатов текущего контроля | 2-ой срок предоставления результатов текущего контроля | 3-ий срок предоставления результатов текущего контроля | Итого |
|--|--|--|-------|
| 0-25 | 0-36 | 0-39 | 0-100 |

Таблица 9

| № | Виды контрольных мероприятий | Баллы | № недели |
|------------------------------------|--|--------------|----------|
| 1 | Работа на практических занятиях | 0-5 | 1-6 |
| 2 | Выполнение лабораторных работ | 0-10 | 6 |
| 3 | Работа на лекциях | 0-10 | 6 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0-25 | |
| 4 | Работа на лекциях | 0-6 | 7-12 |
| 5 | Выполнение лабораторных работ | 0-20 | 12 |
| 6 | Работа на практических занятиях | 0-10 | 12 |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию | | 0-36 | |
| 7 | Работа на практических занятиях | 0-4 | 13-15 |
| 8 | Выполнение и защита лабораторных работ | 0-10 | 15 |
| 9 | Итоговая аттестация | 0-25 | 15 |
| ИТОГО за третью текущую аттестацию | | 0-39 | |
| ВСЕГО | | 0-100 | |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Проектирование сборочных операций
Кафедра «Технология машиностроения»

Форма обучения:
очная: 4 курс 8 семестр
заочная: 5 курс 10 семестр

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
(профиль: технологии производства, ремонта и эксплуатации в машиностроении)

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

| Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе | Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство | Год изд. | Вид изд. | Вид зан. | Кол-во экз. в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Место хранения | Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ |
|--|---|----------|----------|----------|-------------------|---|---|----------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Основная | Основы технологии машиностроительного производства [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств" / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. А. Тимирязева. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 442 с. | 2012 | У | Л | 15 | 25 | 60 | - | |
| | Основы технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / Н. Р. Шоль [и др.]. - Ухта : УГТУ, 2015. - 72 с. | 2015 | УП | Л | 1 | 25 | 100 | + | Elib.tsogu.ru |
| | Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Безъязычный. - Москва : Машиностроение, 2013. - 568 с. | 2013 | У | Л | 1 | 25 | 100 | + | Elib.tsogu.ru |

Заведующий кафедрой
«Технология машиностроения»
« _____ » _____ 201_ г.

Р.Ю. Некрасов

Директор БИК

Д.Х. Каюкова

8. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Таблица 10

| № п/п | Наименование информационных ресурсов | Ссылка |
|-------|---|---|
| 1. | Сайт ФГБОУВО ТИУ | http://www.tyuiu.ru/ |
| 2. | Система поддержки дистанционного обучения Educon | http://educon.tyuiu.ru / |
| 3. | Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса | http://webirbis.tyuiu.ru/ |
| 4. | Электронная библиотечная система eLib | http://elib.tyuiu.ru/ |

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

| Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы | | |
|--|--------|----------|
| Наименование | Кол-во | Значение |
| Компьютер с необходимым программным обеспечением | 15 | 15 |
| Мультимедийное оборудование для презентаций | 1 | 1 |

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

| Код и наименование компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|--|---|--|
| | | 1-2 (неудовлетворительно) | 3 (удовлетворительно) | 4 (хорошо) | 5 (отлично) |
| ПК-5 умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании | Знать: основы конструирования и техническую механику | не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам конструирования и технической механике | знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам конструирования и технической механике | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам конструирования и технической механике | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам конструирования и технической механике |
| | Уметь: применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения | не умеет применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, не зная теоретический материал основам конструирования и технической механике | умеет применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты конструирования и технической механики | умеет применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений | умеет оценивать свое место в мире и обществе и формулировать мировоззренческое представление, основываясь на теоретических аспектах конструирования и технической механики |
| | Владеть: приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий | не владеет приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий | владеет приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал | владеет приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации | владеет приемами стандартных методов расчета при проектировании изделий, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>ПК-14 способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p> | <p>Знать: основы подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий</p> | <p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий</p> | <p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий</p> | <p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий</p> | <p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий</p> |
| | <p>Уметь: проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию</p> | <p>не умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, не зная теоретический материал по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий</p> | <p>умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты по основам подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий</p> | <p>умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p> | <p>умеет проектировать технологическую подготовку производства, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и готовить к сдаче в эксплуатацию новую продукцию, основываясь на теоретических аспектах основ подготовки производства, технологии испытаний и эксплуатации изделий</p> |
| | <p>Владеть: способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию</p> | <p>не владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию</p> | <p>владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p> | <p>владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p> | <p>владеет способами доводки и освоения технологических процессов, методами контроля качества испытаний и сдачи в эксплуатацию, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| ПК-17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | Знать: материаловедение и технологию конструкционных материалов | не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по материаловедению и технологии конструкционных материалов | знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по материаловедению и технологии конструкционных материалов | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по материаловедению и технологии конструкционных материалов | знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по материаловедению и технологии конструкционных материалов |
| | Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов | не умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов, не зная теоретический материал по материаловедению и технологии конструкционных материалов | умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты по материаловедению и технологии конструкционных материалов | умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений | умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов, основываясь на теоретических аспектах по материаловедению и технологии конструкционных материалов |
| | Владеть: прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | не владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения | владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал | владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации | владеет прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно |