

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 04.04.2024 17:06:33  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
Проектирование технологических процессов и систем

основной профессиональной образовательной программы по направлению  
подготовки 15.03.01 Машиностроение  
Направленность (профиль): технологии производства, ремонта и эксплуатации в  
машиностроении

1. Цель изучения дисциплины

является обеспечение подготовки формирования предметной части базы знаний по проектированию технологических процессов и технологических систем по изготовлению деталей машин заданного качества при высоких технико-экономических показателях производства.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: «Технологические процессы в машиностроении», «Технологическая оснастка автоматизированного производства».

Знания по дисциплине «Процессы формообразования геометрических поверхностей» необходимы обучающимся данного направления для дисциплин: «Проектирование процессов механической обработки» и защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3 Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>                                                                                       | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-1 Способен проектировать технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий | ПКС-1.1 Использует технологию производства продукции в организации и методику разработки технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий | Знать: 31 методику разработки технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий                                                                |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                               | Уметь: У1 использовать технологию производства продукции в организации и методику разработки технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                               | Владеть: В1 навыком разработки технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий                                                               |
|                                                                                                   | ПКС-1.2 Разрабатывает технологическое приспособление для изготовления машиностроительных изделий                                                              | Знать: 32 этапы проектирования приспособлений для изготовления машиностроительных изделий<br>Уметь: У2 разрабатывать технологическое приспособление               |

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F  
Владелец: Юрий Сергеевич Клочков  
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     | для изготовления машиностроительных изделий                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     | Владеть: В2 навыком проектирования приспособлений для изготовления машиностроительных изделий                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                    | ПКС-1.3 Использует прикладные компьютерные программы и основы математических наук для прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки                                                                 | Знать: З3 основные прикладные компьютерные программы и основы математических наук для прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     | Уметь: У3 использовать прикладные компьютерные программы и основы математических наук для прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     | Владеть: В3 навыком работы в прикладных компьютерных программах для прочностного и жесткостного расчета инструментальной оснастки                                                                                                                                                                |
| ПКС-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства | ПКС-2.1 Демонстрирует осведомленность о технических требованиях, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности | Знать: З4 основные этапы проектирования процессов формообразования геометрических поверхностей и инструмента с учетом технических требований, предъявляемым к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     | Уметь: У4 проектировать процессы формообразования геометрических поверхностей и инструмента с учетом технических требований, предъявляемым к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности                  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     | Владеть: В4 навыком проектирования процессов формообразования геометрических поверхностей и инструмента с учетом технических требований, предъявляемым к деталям машиностроения средней сложности и типовым технологическим процессам изготовления деталей машиностроения средней сложности      |
|                                                                                                                                                    | ПКС-2.2 Применяет современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности                                       | Знать: З5 основные современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     | Уметь: У5 применять современные компьютерные технологии и средства при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности                                                                                                                  |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | Владеть: В5 навыком применения современных компьютерных технологий и средств при решении задач разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности |
|                                                                                                                     | ПКС-2.3 Использует навыки разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности                            | Знать: 36 основные этапы разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности                                                         |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | Уметь: У6 разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности                                                                      |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | Владеть: В6 навыком разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности                                                              |
| ПКС-3 Способен разрабатывать проектную конструкторскую документацию на машиностроительные изделия средней сложности | ПКС-3.1 Использует САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности                                   | Знать: 37 основные правила оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности                                                                        |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | Уметь: У7 применять САРР-системы для оформления технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности                                                              |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | Владеть: В7 навыком работы в САРР-системах при оформлении технологической документации на машиностроительные изделия средней сложности                                                    |
|                                                                                                                     | ПКС-3.2 Использует нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации | Знать: 38 нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации                                      |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | Уметь: У8 использовать нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации                         |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | Владеть: В8 навыком работы с нормативно-техническими и руководящими документами по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской и технологической документации               |
|                                                                                                                     | ПКС-3.3 Выявляет несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям                                                     | Знать: 39 основные технологические нормы и требования оформления проектной документации                                                                                                   |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | Уметь: У9 выявлять несоответствия проектной документации установленным технологическим нормам и требованиям                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | Владеть: В9 навыком проверки проектной документации, в соответствии с установленными                                                                                                      |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        | технологическими нормами и требованиями                                                                                                                                                     |
| ПКС-4 Способен использовать и внедрить средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства | ПКС-4.1 Использует прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации                                           | Знать: З10 основные прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации                                                               |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        | Уметь: У10 использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации                                                           |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        | Владеть: В10 навыком работы в прикладных компьютерных программах для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации                                                    |
|                                                                                                                                     | ПКС-4.2 Оформляет с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий | Знать: З11 основные правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий с применением CAD-систем |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        | Уметь: У11 оформлять с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий                   |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        | Владеть: В11 навыком оформления с применением CAD-систем технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий        |
|                                                                                                                                     | ПКС-4.3 Выбирает и применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов                                                                            | Знать: З12 основные методы выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов                                                                                |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        | Уметь: У12 выбирать и применять средства автоматизации и механизации технологических процессов                                                                                              |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        | Владеть: В12 навыком выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов                                                                                      |

**4 Общая трудоемкость дисциплины**  
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

**5 Форма промежуточной аттестации**  
очная форма обучения: экзамен – 7 семестр.  
заочная форма обучения: экзамен – 7 семестр.

## Лист согласования

Внутренний документ "Проектирование технологических процессов и систем\_2023\_15.03.01\_ТПМбп(з)"

Документ подготовил: Чернышов Михаил Олегович

Документ подписал:

| Серийный номер ЭП | Должность                                                        | ФИО                    | ИО                              | Результат   |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
|                   | Заведующий кафедрой,<br>имеющий ученую степень<br>кандидата наук | Некрасов Роман Юрьевич |                                 | Согласовано |
|                   | Ведущий специалист                                               |                        | Кубасова Светлана<br>Викторовна | Согласовано |