Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ Ю.В. Казанцева

# Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.32 «Технология машиностроения»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль, специализация): **Проектирование колесных и гусеничных машин**
Статус дисциплины: **обязательная часть**
Форма обучения: **заочная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---|---|---|
| Разработал | преподаватель | А.А. Кононов |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ТиТМПП» | В.В. Гриценко |
| | руководитель направленности (профиля) программы | И.В. Курсов |

г. Рубцовск

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции | Индикатор | Содержание индикатора |
|---|---|---|---|
| ОПК-5 | Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-5.2 | Выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Детали машин и основы конструирования, Математика для инженерных расчетов, Математика для инженерных расчетов, Материаловедение, Основы CAD-систем, Сопротивление материалов, Теория механизмов и машин, Технологическая (производственно-технологическая) практика, Технология конструкционных материалов, Эксплуатационные материалы |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Эксплуатация и ремонт колесных и гусеничных машин |

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108
Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| заочная | 6 | 0 | 6 | 96 | 16 |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**Форма обучения: заочная**
***Семестр: 8***

**Лекционные занятия (6ч.)**

**1. Введение. Основные понятия и определения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,7]** Цель и задачи учебной дисциплины «Технология машиностроения». Применение обоснованных технических решений. Производственный и технологический процессы. Технологическая операция и ее элементы (установ, позиция, технологический переход, вспомогательный переход). Порядок проведения технологической подготовки производства. Типы производства, формы организации и виды технологических процессов. Структура технологического процесса и его основные характеристики. Основные принципы технологического проектирования. Технологические процессы сборки

**2. Техническое нормирование. Применение обоснованных технических решений. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,7]** Методы технического нормирования. Структура штучного времени (основное время, вспомогательное время, подготовительно-заключительное время, оперативное время, время обслуживания рабочего места).

**3. Основы теории размерных цепей. Общая последовательность расчета размерных цепей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,7]** Общие понятия о размерных цепях. Размерные цепи и их виды. Характеристика звеньев размерных цепей. Общая последовательность расчета размерных цепей. Прямая и обратная задачи расчета. Методы расчета размерных цепей. Расчет по методу максимума-минимума. Вероятностный метод расчета. Применение обоснованных технических решений.

**4. Основы теории базирования . Применение обоснованных технических решений. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,7]** Положения теоретической механики, составляющие основу теории базирования. Правило шести точек. Три типовые схемы базирования. Образование комплектов баз. Классификация баз. Виды баз по назначению. Виды баз по лишаемым степеням свободы. Виды баз по характеру проявления

**5. Проектирование ТП сборки машин. Разработка последовательности сборки машины. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,7]** Основные этапы разработки ТП сборки. Исходные данные для разработки ТП сборки. Ознакомление со служебным назначением машин и техническими требованиями. Анализ соответствия технических требований служебному назначению машины. Определение типа производства и расчет такта выпуска узлов. Выбор эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности. Выбор формы организации ТП сборки. Отработка конструкции изделия на технологичность. Определение методов достижения точности сборки (методы полной, неполной и групповой взаимозаменяемости, пригонки и регулирования). Деление машины на сборочные единицы. Разработка последовательности сборки машины. Разработка технологической схемы сборки машин. Формирование операций сборки. Расчет технологических режимов сборки.

**6. Проектирование ТП изготовления детали . Составление плана обработки**

**отдельных поверхностей заготовки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,6,7]** Анализ и разработка технических требований к детали. Анализ качественной технологичности конструкции детали. Выбор эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности. Выбор заготовки и метода ее получения. Составление плана обработки отдельных поверхностей заготовки. Построение маршрута обработки заготовки в целом. Выбор технологических баз и схем базирования заготовок. Разработка технологических операций. Концентрация и дифференциация операций. Структуры (схемы) технологических операций. Выбор модели оборудования (станков). Выбор технологической оснастки. Проектирование технологических наладок. Правила записи операций и переходов в технологической документации

**Практические занятия (6ч.)**

**1. Анализ структуры технологических операций. Выбор эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач. {работа в малых группах} (2ч.)[1,5]** Определить структуру выполняемых действий с выделением отдельных операций. Выделить технологические переходы. Составить схемы обработки.

**2. Расчет элементов штучного времени. {работа в малых группах} (2ч.)[1,5]** Для данной схемы обработки и для заданных режимных параметров вычислить норму штучно-калькуляционного или штучного времени выполнения технологических операций.

**3. Проектирование технологического процесса изготовления детали. Выбор эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности. {работа в малых группах} (2ч.)[2,5]** Изучение рабочего чертежа детали и технических требований её изготовления. Определение типа производства и расчёт такта выпуска деталей. Выбор способа получения заготовки.

Составление плана обработки отдельных поверхностей детали и назначение допусков на обработку.

Редактирование типового ТП и параметрическая настройка.

Выбор технологических баз.

Выбор технологической оснастки.

Расчет припусков на обработку, межпереходных размеров и глубины резания.

Расчет режимов резания.

Расчет нормы штучного времени.

Заполнение операционной карты механической обработки и карты эскизов.

**Самостоятельная работа (96ч.)**

**1. Проработка теоретического материала(6ч.)[4,5,6,7]**

**2. Подготовка к практическим занятиям(6ч.)[1,2,5]**

**3. Контрольная работа {творческое задание} (8ч.)[2,3,4,5,6,7]**

**4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(72ч.)[4,5,6,7,8]**
**5. Подготовка к зачёту, сдача зачёта(4ч.)[4,5,6,7,8]**

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Алексеев, Н.С. Основы технологии машиностроения. [текст]Часть 1: Метод. пос. и задания к курсовой работе для студ. спец. "ТМ" всех форм обучения/ Н.С. Алексеев. - Рубцовск: РИО, 2009. - 39 с. (93 экз.)

2. Алексеев, Н. С. Проектирование технологического процесса изготовления детали [текст]: Метод. указ. к практ. работе по курсу "ТМ" для студ. спец. 151001 всех форм обучения/ Н. С. Алексеев. - Рубцовск: РИО, 2011. - 29 с. (39 экз.)

3. Артеменко, Е.М. Технология машиностроения: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов для студентов всех форм обучения по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы»/ Е.М. Артеменко; Рубцовский индустриальный институт.-Рубцовск: РИИ, 2021. - 10 с. URL: https://edu.rubinst.ru/resources/books/Artemenko_E.M.Tekhnologiya_mashinostroeniya_(samost.rab.)_2021.pdf (дата обращения 01.06.2024)

## 6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Мартыновская, С. Н. Технология машиностроения. Ч.1 : учебное пособие / С. Н. Мартыновская, В. И. Садовников. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 148 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107227.html (дата обращения: 30.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Мычко, В. С. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : Вышэйшая школа, 2011. — 382 с. — ISBN 978-985-06-2014-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20244.html (дата обращения: 01.07.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

6. Борисов, В. М. Основы технологии машиностроения : учебное пособие для вузов / В. М. Борисов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 137 с. — ISBN 978-5-7882-1159-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

http://www.iprbookshop.ru/62531.html (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Пахомов, Д. С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Д. С. Пахомов, Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89502.html (дата обращения: 13.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. www.i-mash.ru/predpr/filtr/cat/26 Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|---|---|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|---|---|
| 1 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|
| учебные аудитории для проведения учебных занятий |
| помещения для самостоятельной работы |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».