МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений

УТВЕРЖДЕНО
Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений
Декан Косов О.Д.
г.

Технологические процессы машиностроения

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план Направление 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль **Аддитивное производство**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 6

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**6(3.2)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64.25	64.25	64.25	64.25
Сам. работа	43.75	43.75	43.75	43.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Макарова Ольга Александровна ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Технологические процессы машиностроения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:
Направление 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль: Аддитивное производство

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2022 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технология машиностроения

номер протокола 2022 г.
Зав. кафедрой Чигиринский Юлий Львович

СОГЛАСОВАНО:
Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений
Председатель НМС факультета: Косов О.Д.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Цель преподавания дисциплины

Данная дисциплина имеет своей целью дать студентампонятие служебного назначения машины и перехода от нее к требованиям качества на машину в целом, ее узлам и деталям, к вопросам проектирования технологических процессов механической обработки и сборки.

Задачи изучения дисциплины

Дисциплина дает студентам необходимые теоретические знания по проектированию и внедрению прогрессивных технологических процессов механической обработки, выбору металлорежущего оборудования, обеспечивающих необходимое качество при высокой производительности труда и наименьшей себестоимости продукции;

Дисциплина прививает студентам необходимую потребность постоянного повышения своих научно-технических знаний в области технологии машиностроения с целью более полного использования достижений науки и техники, а также в процессе обучения при решении контрольных задач, выполнения курсового проекта, лабораторных работ, дипломного проектирования и в повседневной деятельности на производстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технологические процессы заготовительных производств
2.2.2	Основы технологии машиностроения
2.2.3	Резание материалов
2.2.4	Резание специальных материалов
2.2.5	Программирование станков с ЧПУ
2.2.6	Технология машиностроения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-6: Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

ОПК-6.1: Знать: алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

Результаты обучения:

ОПК-6.2: Уметь: разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

Результаты обучения:

ОПК-6.3: Владеет: навыками разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодные в сфере своей профессиональной деятельности

Результаты обучения:

ОПК-9: Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ОПК-9.1: Знать: основные методики планирования и проведения эксперимента, а также обработки его результатов

Результаты обучения:

ОПК-9.2: Уметь: осуществлять планирование эксперимента при анализе, разработке, модернизации или исследовании заданной технической системы, а также обрабатывать полученные результаты с заданной точностью и степенью достоверности

Результаты обучения:

ОПК-9.3: Владеть: навыками использования современных информационных технологий и технических средств при планировании, проведении эксперимента, обработке результатов

Результаты обучения:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. ПОНЯТИЕ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ.**			

1.1	Структура технологического процесса. /Тема/	6	0	
1.1.1	Структура технологического процесса. /Лек/	6	1	
1.2	Машиностроительное производство. /Тема/	6	0	
1.2.1	Типы производства. Методы достижения точности. /Лек/	6	1	
2	**Раздел 2. ФИЗИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССА РЕЗАНИЯ. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.**			
2.1	Классификация методов обработки. /Тема/	6	0	
2.1.1	Методы формообразования.Виды металлорежущих станков. /Лек/	6	1	
2.2	Классификация инструментальных материалов. /Тема/	6	0	
2.2.1	Материалы для лезвийного инструмента. Классификация, свойства, применение, хим. состав. Материалы для абразивного инструмента. /Лек/	6	1	
2.2.2	Материалы для лезвийного инструмента. /Пр/	6	2	
3	**Раздел 3.**			
3.1	ОБРАБОТКА НАРУЖНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НА СТАНКАХ ТОКАРНОЙ ГРУППЫ. /Тема/	6	0	
3.1.1	Приспособления, применяемые на токарных станках, виды резцов. /Лек/	6	4	
3.1.2	Обработка наружных цилиндрических поверхностей /Пр/	6	2	
3.1.3	Обработка поверхностей на токарном станке /Лаб/	6	4	
3.2	ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ НА СВЕРЛИЛЬНЫХ И РАСТОЧНЫХ СТАНКАХ. /Тема/	6	0	
3.2.1	Обработка металлов осевым режущим инструментом на сверлильных станках /Пр/	6	2	
3.2.2	Виды осевого инструмента. /Лек/	6	2	
3.2.3	Обработка отверстий на вертикально-сверлильном станке /Лаб/	6	4	
3.3	ОБРАБОТКА НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ. /Тема/	6	0	
3.3.1	Фрезерная обработка плоскостей. Типы фрез. /Лек/	6	4	
3.3.2	Фрезерование плоскостей /Пр/	6	2	
3.3.3	Обработка на фрезерном станке /Лаб/	6	4	
3.4	ОБРАБОТКА НА ПРОТЯЖНЫХ, СТРОГАЛЬНЫХ И ДОЛБЕЖНЫХ СТАНКАХ. /Тема/	6	0	
3.4.1	Применяемый инструмент и методы обработки. /Лек/	6	2	
3.4.2	Строгание плоскостей /Пр/	6	2	
3.4.3	Обработка плоскости на поперечно-строгальном станке /Лаб/	6	4	
3.5	ОБРАБОТКА НА ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКАХ. /Тема/	6	0	
3.5.1	Методы обработки. Особенности шлифования. /Лек/	6	4	
3.5.2	Суперфиниширование, хонингование, притирка, полирование. /Лек/	6	4	
3.5.3	Обработка на шлифовальных станках /Пр/	6	2	
3.6	ОБРАБОТКА ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС. /Тема/	6	0	
3.6.1	Метод копирования и метод обкатки. Применяемый инструмент и методы обработки. Отделочная обработка зубчатых колес. /Лек/	6	4	
3.6.2	Обработка зубчатых колес. /Пр/	6	2	
3.7	НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ. /Тема/	6	0	
3.7.1	Применяемый инструмент и методы обработки. /Лек/	6	2	
3.7.2	Нарезание резьбы на токарном станке /Пр/	6	2	
3.8	ОБРАБОТКА ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ. /Тема/	6	0	
3.8.1	Особенности упрочняющей обработки. /Лек/	6	2	
4	**Раздел 4. Итоговая аттестация за семестр**			
4.1	Самостоятельная работа /Тема/	6	0	
4.1.1	/КоРа/	6	0.25	
4.1.2	Реферат /Ср/	6	38	
4.2	Аттестация /Тема/	6	0	
4.2.1	/Зачёт/	6	5.75	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Схиртладзе А. Г.	Технологические процессы в машиностроении: учебник	М.: Высш. шк., 2007	
Л.2	Дальский А. М.	Технология конструкционных материалов: учебник	Москва: Машиностроение, 2005	
Л.3	Макарова О. А., Кожевникова А. А., Банников А. И.	Лабораторный практикум по дисциплине "Технологические процессы в машиностроении": учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2019	

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office
6.3.1.3	Программный пакет работы с изображениями AnalySIS
6.3.1.4	Microsoft Teams - пространство для групповой работы

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - http://e.lanbook.com/
6.3.2.2	Электронный фонд Российской национальной библиотеки - http://leb.nlr.ru/
6.3.2.3	Web of Science – международная база данных научного цитирования - https://www.webofknowledge.com/
6.3.2.4	Scopus –единая реферативная база - http://www.scopus.com/
6.3.2.5	Science Direct - полнотекстовая база данных - http://www.sciencedirect.com/
6.3.2.6	The SpringerLink Online Collection - база данных - http://link.springer.com/
6.3.2.7	eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Б-207 Лаборатория «Технологии машиностроения» - Учебная мебель, микрометр МК-01; нутромер индикаторный НИ-15-160, штанген-циркуль ШЦ-2, стенды с металлорежущими инструментами, стенды с методикой расчета погрешности базирования, металлорежущие станки (токарно-винторезный 16К20, вертикально -сверлильный 2Н135, консольно-фрезерный 6Р82, токарно-револьверный 1336М). ТМС ФАСТиВ
7.2	ЛК-209 Аудитория Учебная мебель, мультимедийное оборудование – ВолгГТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим

занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.
Перечень методических разработок для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № А К-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).