

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.11.2025 13:12:46  
Уникальный программный ключ:  
52d268bb7d15e07c799f0be5993ceb37816a99ee

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Технология машиностроения  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» код и полное наименование направления

по профилю «Технология машиностроения»

Факультет \_\_\_\_\_ Филиал ФГБОУ ВО ДГТУ, г. Кизляр

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 4 семестр (ы) 7/8.  
очная, очно-заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения».

Разработчик



Яралиева З.А., к.т. н.,

Подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«30» 08 2021 г.

Зав. кафедрой за которой закреплена дисциплина (модуль) Технология машиностроения

«30» 08

2021 года



Яралиева З.А. к.т. н.,

Подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от 03.09 2021 года, протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению ЕГОиСД

«03» 09

2021г



Яралиева З.А., к.т. н.,

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании Методического совета филиала ДГТУ в г. Кизляре года, протокол №

Председатель Методического совета филиала

«24» 09

2021г

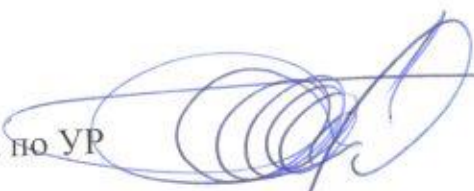


Яралиева З.А. к.т. н.,

Подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

И. о. проректора по УР



Н.Л. Баламирзоев

Начальник УО



Э.В. Магомаева

Директор филиала



Р.Ш. Казумов

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины «Технология машиностроения»**

**Цель дисциплины** – дать студентам систему знаний об используемых в машиностроении технологиях производства основных типов изделий и привить им практические навыки проектирования и использования этих технологий.

**Предмет курса:** учение об изготовлении машин заданного качества и в установленном производственной программой количестве при наименьших затратах материалов, минимальной себестоимости и высокой производительности труда.

### **Задачи дисциплины:**

- 1) изучение основных типовых технологических процессов и операций сборки изделий;
- 2) изучение основных типовых технологических процессов и операций механической обработки изделий;
- 3) изучение особенностей применения типовых технологий в зависимости от используемого оборудования;
- 4) ознакомление с основными тенденциями развития методов и технологий механической обработки и сборки;
- 5) ознакомление с основными подходами к автоматизации технологических процессов изготовления деталей машин;
- 6) освоение методов проектирования высокоэффективных технологических процессов механосборочного производства с учетом особенностей достижения качества типовых узлов и деталей машин.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Технология машиностроения» входит в обязательную часть профессионального цикла ОПОП.

Базой для изучения настоящей дисциплины являются циклы дисциплин технологического профиля типового учебного плана. Технологические основы знаний формируются дисциплинами: «Детали машин и основы конструирования», «Технологические процессы в машиностроении», «Резание металлов», «Основы технологии машиностроения», «Оборудование машиностроительных производств», «Резущий инструмент». «Материаловедения», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы и операции формообразования».

Материалы данной дисциплины следует использовать при изучении дисциплин: «Средства технологического оснащения»; «Автоматизация производственных процессов в машиностроении»; «САПР технологических процессов»; «Проектирование промышленных предприятий»; при разработке высокоэффективных техпроцессов, а также при выполнении курсового и дипломного проектов.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технология машиностроения»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-2; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 (см. таблицу 1):

**Таблица 1 - Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

|  |   |
|--|---|
| <b>ОПК-2</b> Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений | <b>ОПК-2.1</b> Способен проводить анализ затрат производственных подразделений<br><b>ОПК-2.2</b> Проводит экономические расчёты, связанные с деятельностью производственных подразделений |
|--|---|

|   |  |
|---|--|
| <b>ОПК-7</b> Способен участвовать в разработкетехнической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                | ОПК-7.1 Разрабатывает техническую и технологическую документацию   |
| <b>ПК-1</b> Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения             | ПК-1.1 Проводит анализ конструкции изделия на технологичность<br>ПК-1.2 Выбирает метод получения заготовки<br>ПК-1.3 Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию<br>ПК-1.4 Определяет методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к изделию<br>ПК-1.5 Выбирает технологические базы и схемы базирования заготовок<br>ПК-1.6 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения<br>ПК-1.7 Определяет способы обработки поверхностей<br>ПК-1.8 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей<br>ПК-1.9 Способен оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы<br>ПК-1.10 Рассчитывает припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей |
| <b>ПК-2</b> Способен выбирать материал оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов | ПК-2.1 Выбирает материалы для реализации технологических процессов<br>ПК-2.2 Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов<br>ПК-2.3 Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов<br>ПК-2.4 Рассчитывает силы закрепления заготовок в приспособлении<br>ПК-2.5 Выбирает средства автоматизации для реализации технологических процессов   |

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| Форма обучения   | очная | заочная         |
|--|-------|-----------------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)        | 7/252 | 7/252           |
| Семестр  | 7/8   | 9               |
| Лекции, час  | 34+8  | 12              |
| Практические занятия, час                              | 34+8  | 12              |
| Лабораторные занятия, час                              | 17+8  | 7               |
| Самостоятельная работа, час                            | 23+84 | 208             |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр                 | 8     | +               |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль) | -     | 4 ч на контроль |

|  |                        |                     |
|--|------------------------|---------------------|
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1</b><br><b>ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b><br>отводится на контроль) | 1 зет-36 ч.<br>Экзамен | 9 часов на контроль |
|--|------------------------|---------------------|

#### 4.1. Содержание дисциплины

| №<br>п/п | Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы   | Очная<br>форма |    |    |    | Очно-заочная форма |    |    |    | Заочная форма |    |    |    |
|----------|--|----------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
|          |  | ЛК             | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК                 | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК            | ПЗ | ЛБ | СР |
| 1        | ТЕМА 1: Введение. Значение курса.<br>1. Основы проектирования технологических процессов.<br>2. Техничко-экономические принципы проектирования.   | 2              | 2  |    |    |                    |    |    |    | 2             |    |    | 5  |
| 2        | ТЕМА 2: Проектирование ТП.<br>1. Исходные данные и общая методика и последовательность проектирования.<br>3. Влияние характера продукции и типа производства на состав задач технологического проектирования.                              | 2              | 2  |    | 2  |                    |    |    |    |               |    |    | 5  |
| 3        | ТЕМА: Проектирование ТП.<br>1. Технический контроль чертежа и технических условий на изготовление, определение типа производства.<br>2. Основные этапы проектирования ТП.  | 2              | 2  |    | 2  |                    |    |    |    |               |    |    | 5  |
| 4        | ТЕМА 3: Выбор метода получения заготовки.<br>1. Факторы, влияющие на выбор метода получения заготовки.<br>2. Сравнительные характеристики основных методов получения заготовки.<br>3. Определение технологической себестоимости заготовки. | 2              | 2  |    | 2  |                    |    |    |    | 1             | 2  |    | 5  |

|   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|---|---|---|
| 5 | ТЕМА 4: Определение технологических маршрутов.<br>1. Анализ элементарных обрабатываемых поверхностей (ЭОП).<br>2. Разработка маршрутов обработки ЭОП и заготовки.   | 2 | 2 | 4 |   |  |  |  |  |  |   |   | 5 |
| 6 | ТЕМА 5: Определение припусков на обработку<br>1. Методы определения припусков на механическую обработку.<br>2. Расчетно-аналитический метод расчета припусков, области применения, преимущества и недостатки.<br>3. Автоматизация расчетов. | 2 | 2 |   | 2 |  |  |  |  |  |   |   | 5 |
| 7 | ТЕМА 6: Построение операций механической обработки.<br>1. Уточнение содержания операций.<br>2. Схемы построения операций. 3.Проектирование операций обработки деталей на токарно-револьверных автоматах и полуавтоматах.                    | 2 | 2 | 4 | 2 |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 5 |
| 8 | ТЕМА: Построение операций механической обработки.<br>1.Структура вспомогательного времени.<br>2. Показатели оценки степени совмещения времен.<br>3. Определение оптимального количества инструментов в наладке.                             | 2 | 2 |   | 2 |  |  |  |  |  |   |   | 5 |
| 9 | ТЕМА: Проектирование операций механической обработки.<br>1. Особенности построения операций в тяжелом машиностроении.<br>2. Расчет настроечных размеров.<br>3. Установление режимов резания и норм времени.                                 | 2 | 2 |   | 2 |  |  |  |  |  |   | 2 | 5 |

|    |  |   |   |   |   |  |  |  |  |   |  |   |   |
|----|--|---|---|---|---|--|--|--|--|---|--|---|---|
| 10 | <p>ТЕМА: Проектирование технологических операций.</p> <p>1. Документы, фиксирующие технологические разработки.</p> <p>2. Техничко-экономические показатели оценки вариантов ТП.</p> <p>3. Расчет себестоимости изготовления, абсолютные и относительны показатели.</p> | 2 | 2 |   |   |  |  |  |  |   |  |   | 5 |
| 11 | <p>ТЕМА 7: Проектирование операций для станков с ЧПУ.</p> <p>1. Область применения и технологические возможности.</p> <p>2. Последовательность построения операций обработки.</p>  | 2 | 2 | 4 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |   | 5 |
| 12 | <p>ТЕМА: Проектирование операций для станков с ЧПУ.</p> <p>1. Определение траектории перемещения инструментов.</p> <p>2. Расчет координат опорных точек.</p> <p>3. Выполнение карт наладок инструментов.</p>   | 2 | 2 |   |   |  |  |  |  |   |  |   | 5 |
| 13 | <p>ТЕМА: Проектирование операций для станков с ЧПУ.</p> <p>1. Определение технологических функций и</p> <p>2. Контроль управляющих программ.</p> <p>3. Этапы внедрения управляющих программ в производство.</p>  | 2 | 2 | 5 | 2 |  |  |  |  |   |  | 2 | 5 |



|  |   |   |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 14   | ТЕМА 8: Проектирование операций для многоцелевых станков с ЧПУ (МС).<br>1. Особенности обработки деталей на многоцелевых станках (МС).<br>2. Классификация и анализ деталей.<br>3. Базирование и крепление деталей.<br>4. Инструментальная наладка. | 2   | 2  |    | 2  |   |   |   |   |   |   |   | 5  |
| 15   | ТЕМА: Проектирование операций для МС.<br>1. Разработка маршрутов и операций<br>2. Применение САПР для подготовки управляющих программ.  | 2   | 2  |    | 2  |   |   |   |   | 1 |   |   | 5  |
| 16   | Тема 9: Разработка ТП обработки деталей на автоматических линиях (АЛ).<br>1. Общие сведения об АЛ.<br>2. Типы автоматических линий<br>3. Особенности проектирования ТП для АЛ.  | 2   | 2  |    | 1  |   |   |   |   |   |   |   | 5  |
| 17   | ТЕМА: Разработка ТП обработки деталей на АЛ.<br>2. Построение типовых и групповых ТП.<br>3. Управление и эффективность АЛ.<br>4. ТП обработки валов на АЛ.  | 2   | 2  |    |    |   |   |   |   |   |   |   | 5  |
| Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) |   | Входная конт. работа<br>1 аттестация 1-4 темы<br>2 аттестация 5-10 темы<br>3 аттестация 11-15<br>темы<br>4 аттестация 16,17<br>темы |    |    |    | Входная конт. работа;<br>Контрольная работа |   |   |   |   |   |   |    |
| Форма промежуточной аттестации (по семестрам)                                  |   | Зачет (4 ч.)  |    |    |    | Зачет (4 ч.)                                |   |   |   |   |   |   |    |
| <b>Итого за 7 семестр</b>  |   | 34  | 34 | 17 | 23 | 0   | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 | 4 | 88 |
| 8 - семестр  |   |   |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |

|   |  |   |   |  |    |  |  |  |  |   |   |   |    |
|---|--|---|---|--|----|--|--|--|--|---|---|---|----|
| 1 | ТЕМА 10: Проектирование ТП сборки.<br>1. Характеристики сборочных процессов.<br>2. Размерные расчеты сборочных процессов и методы обеспечения точности сборки.<br>3. Автоматизация сборочных работ.  | 2 |   |  | 6  |  |  |  |  | 2 |   |   | 15 |
| 2 | ТЕМА: Проектирование ТП сборки<br>1. Типовые схемы сборочных единиц.<br>2. Балансировка сборочных единиц.<br>3. Особенности проектирования ТП автоматической сборки.   |   | 2 |  | 10 |  |  |  |  |   |   |   | 15 |
| 3 | ТЕМА 11: Типовая технология обработки.<br>1. Конструктивные особенности и технологические требования к изготовлению валов.<br>2. Материалы для изготовления и методы получения заготовок.<br>3. Типовая схема обработки валов.<br>4. Средства технологического оснащения.                                      | 2 |   |  | 12 |  |  |  |  |   |   | 2 | 15 |
| 4 | ТЕМА: Типовая технология обработки корпусных деталей.<br>1. Конструкции, технические требования и материалы.<br>2. Способы базирования и маршруты обработки корпусных деталей.<br>3. Оборудование для обработки плоских поверхностей и основных отверстий.<br>4. Обработка корпусных деталей на станках с ЧПУ. |   | 2 |  | 12 |  |  |  |  |   | 2 |   | 15 |

|  |   |  |    |    |     |   |   |   |   |    |    |   |     |
|--|---|--|----|----|-----|---|---|---|---|----|----|---|-----|
| 5  | ТЕМА : Типовая технология обработки втулок.<br>1. Конструктивные разновидности и маршруты обработки втулок.<br>2. Методы обеспечения соосности поверхностей.<br>3. Контроль качества обработки втулок.  | 2  |    | 4  | 12  |   |   |   |   |    |    |   | 15  |
| 6  | ТЕМА: Типовая технология обработки рычагов.<br>1. Конструктивные разновидности.<br>2. Маршруты обработки рычагов. Оборудование.<br>3. Базирование рычагов.<br>4. Контроль качества обработки рычагов.   |  | 2  |    | 12  |   |   |   |   |    |    |   | 15  |
| 7  | ТЕМА: Типовая технология обработки зубчатых колес.<br>1. Конструктивные разновидности.<br>2. Материалы и методы получения заготовок.<br>3. Финишная обработка зубчатых колес  | 2  |    | 4  | 10  |   |   |   |   | 2  | 2  |   | 15  |
| 8  | ТЕМА 12: Проектирование ТП для ГАП.<br>1. Классификация и структура ГАП.<br>2. Задачи унификации и группирования деталей.<br>3. Особенности проектирования ТП для ГАП.<br>4. Автоматические системы контроля и управления точности обработки. |  | 2  |    | 10  |   |   |   |   |    |    | 1 | 15  |
| Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) |   | Входная конт. работа<br>1 аттестация 1-4 темы<br>2 аттестация 5-8 темы |    |    |     | Входная конт. работа;<br>Контрольная работа |   |   |   |    |    |   |     |
| Форма промежуточной аттестации (по семестрам)                                  |   | Зачет / экзамен (36 ч.)  |    |    |     | Зачет (4 ч.) / экзамен (36 ч.)              |   |   |   |    |    |   |     |
| <b>Итого за 8 семестр:</b>   |   | 8  | 8  | 8  | 84  | 0   | 0 | 0 | 0 | 4  | 4  | 3 | 120 |
| <b>Итого за 7 и 8 семестры:</b>  |   | 42   | 42 | 25 | 107 |   |   |   |   | 12 | 12 | 7 | 208 |

#### 4.2.Содержание практических занятий

| №<br>п/п            | № лекции из<br>рабочей<br>программы | Наименование практического занятия  | Количество часов |                 |        | Рекомендуемая<br>литература и<br>методические<br>разработки (№<br>источника из списка<br>литературы) |
|---------------------|-------------------------------------|---|------------------|-----------------|--------|--|
|                     |                                     |   | Очно             | Очно-<br>заочно | Заочно |  |
| 1                   | 2                                   | 3   | 4                | 5               | 6      | 7  |
| <b>7 семестр</b>    |                                     |   |                  |                 |        |  |
| 1                   | 2                                   | Анализ исходных данных для проектирования ТП и оценка технологичности конструкции детали. | 4                |                 | 2      | 1,2,3  |
| 2                   | 5                                   | Выбор маршрутов обработки элементов детали и заготовки.                                   | 4                |                 | 2      | 10,11  |
| 3                   | 6                                   | Расчет припусков и промежуточных размеров на обработку.                                   | 4                |                 |        | 10   |
| 4                   | 9                                   | Расчет настроечных размеров.  | 4                |                 |        | 10   |
| 5                   | 10                                  | Расчет технологической себестоимости механической обработки детали.                       | 4                |                 | 2      | 3,5  |
| 6                   | 12                                  | Расчет координат опорных точек.   | 4                |                 |        | <b>10, 3</b>   |
| 7                   | 16                                  | Выбор технологического оснащения для АЛ.  | 6                |                 | 2      | 10,11  |
| 8                   | 17                                  | Разработка ТП обработки деталей на АЛ.  | 4                |                 |        | 2,4  |
| Итого за 7 семестр: |                                     |   | 34               | 0               | 8      |  |
| <b>8 семестр</b>    |                                     |   |                  |                 |        |  |
| 1                   | 1                                   | Размерные расчеты сборочных процессов.  | 2                |                 | 2      | 1,2,3  |
| 2                   | 2                                   | Выбор оборудования для сборки насоса.   | 2                |                 |        | 1,2,3,11   |
| 3                   | 3                                   | Расчет размерных цепей для вала.  | 2                |                 | 2      | 1,2,3,10   |

|                         |   |  |    |   |    |          |
|-------------------------|---|--|----|---|----|----------|
| 4                       | 4 | Анализ схем базирования при обработке корпусных деталей. | 2  |   |    | 1,2,3,10 |
| Итого за 8 семестр:     |   |  | 8  | 0 | 4  |          |
| Итого за 7 и 8 семестр: |   |  | 42 |   | 12 |          |

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

| №<br>п/п         | № лекции из<br>рабочей<br>программы | Наименование лабораторного (практического,<br>семинарского) занятия                           | Количество часов |          | Рекомендуемая<br>литература и<br>методические<br>разработки (№<br>источника из списка<br>литературы) |
|------------------|-------------------------------------|---|------------------|----------|--|
|                  |                                     |   | Очно             | Заочно   |  |
| 1                | 2                                   | 3   | 4                | 6        | 7  |
| <b>7 семестр</b> |                                     |   |                  |          |  |
| 1                | 3                                   | ЛР№1. Разработка технологического процесса изготовления детали средней сложности              | 4                | 2        | 1,2,8  |
| 2                | 7                                   | ЛР№2. Проектирование технологической операции обработки детали на токарно-револьверном станке | 4                |          | 1,2,8  |
| 3                | 11                                  | ЛР№3. Разработка фрезерной операции с ЧПУ   | 4                | 2        | 1,2,9  |
| 4                | 13                                  | ЛР№4. Разработка токарной операции с ЧПУ.   | 5                |          | 1,2,9  |
|                  |                                     | <b>Итого за 7 семестр:</b>  | <b>17</b>        | <b>4</b> |  |

| 8 семестр |   |  |           |          |  |
|-----------|---|--|-----------|----------|--|
| 1         | 1 | ЛР№1. Проектирование ТП сборки изделия                             | 2         |          |  |
| 2         | 3 | ЛР№2. Проектирование ТП механической обработки детали типа - вал   | 2         | 2        |  |
| 3         | 4 | ЛР№3. Проектирование ТП механической обработки корпусной детали    | 2         | 1        |  |
| 4         | 6 | ЛР№4. Проектирование ТП механической обработки детали типа - рычаг | 2         |          |  |
|           |   | <b>Итого за 8 семестр:</b>   | <b>8</b>  | <b>3</b> |  |
|           |   | <b>Итого за 7 и 8 семестр:</b>                                     | <b>25</b> | <b>7</b> |  |

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

| №<br>п/п | Тематика по содержанию дисциплины,<br>выделенная для самостоятельного<br>изучения | Количество часов из содержания<br>дисциплины |                 |        | Рекомендуемая<br>литература и<br>источники информации | Формы контроля<br>СРС         |
|----------|---|--|-----------------|--------|---|-------------------------------|
|          |   | Очно   | Очно-<br>заочно | Заочно |   |                               |
| 1        | 2   | 3  | 4               | 5      | 6   | 7                             |
| 1        | Оптимизация технологических переходов токарной обработки.                         | 2  |                 | 6      | 1,2,4,7   | Контрольная работа, тесты     |
| 2        | Анализ исходных данных проектирования.  | 1  |                 | 6      | 1,2,3   | Контрольная работа, тесты     |
| 3        | Основные этапы проектирования узловой и общей сборки.                             | 1  |                 | 6      | 2,3   | Контрольная работа, тесты, КР |
| 4        | Сравнительный анализ технологических методов получения заготовки для валов.       | 1  |                 | 6      | 2,10  | Контрольная работа, тесты     |

|                            |  |    |  |    |       |                           |
|----------------------------|--|----|--|----|-------|---------------------------|
| 5                          | Формирование маршрута обработки элементов детали типа «Корпус».  | 1  |  | 8  | 2,10  | Контрольная работа, тесты |
| 6                          | Определение припусков и промежуточных размеров обработки внутренних поверхностей расчетно-аналитическим методом. | 4  |  | 10 | 2,10  | Контрольная работа, тесты |
| 7                          | Построение операций обработки деталей на фрезерных станках.  | 1  |  | 8  | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 8                          | Построение операций обработки деталей на сверлильных станках.  | 1  |  | 8  | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 9                          | Построение операций обработки деталей на шлифовальных станках.   | 1  |  | 6  | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 10                         | Расчет технологической себестоимости изготовления деталей.   | 1  |  | 10 | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 11                         | Особенности технологической подготовки станков с ЧПУ.  | 1  |  | 6  | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 12                         | Особенности технологической подготовки станков с ЧПУ типа «Обрабатывающий центр»                                 | 1  |  | 6  | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 13                         | Подбор деталей для станков с ЧПУ.  | 1  |  | 6  | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 14                         | Обеспечение точности обработки деталей на станках с ЧПУ.   | 3  |  | 10 | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 15                         | Расчет настроечных размеров для станков с ЧПУ.   | 1  |  | 8  | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 16                         | Методы настройки инструментов для станков с ЧПУ.   | 1  |  | 6  | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| 17                         | Настройка инструментов автоматических линий.   | 1  |  | 6  | 2,3,4 | Контрольная работа, тесты |
| <b>Итого за 7 семестр:</b> |  | 23 |  | 88 |       |                           |

| 8 семестр                      |  |     |  |     |              |                           |
|--------------------------------|--|-----|--|-----|--------------|---------------------------|
| 1                              | Разработка технологических схем сборки.  | 10  |  | 16  | 1,2,3,4,5    | Контрольная работа, тесты |
| 2                              | Сборка подшипников, узлов, зубчатых и червячных передач.   | 12  |  | 16  | 1,2,3,4,5    | Контрольная работа, тесты |
| 3                              | Технологический контроль валов   | 10  |  | 16  | 1,2,3,4,5    | Контрольная работа, тесты |
| 4                              | Контроль качества обработки корпусных деталей.   | 10  |  | 16  | 1,2,3,4,5    | Контрольная работа, тесты |
| 5                              | Технология обработки деталей типа гильз двигателя внутреннего сгорания.                          | 10  |  | 16  | 1,2,3,4,5    | Контрольная работа, тесты |
| 6                              | Оборудование для обработки рычагов.  | 10  |  | 16  | 1,2,3,4,5,11 | Контрольная работа, тесты |
| 7                              | Оборудование для обработки и маршрута изготовления зубчатых колес.                               | 10  |  | 16  | 1,2,3,4,5,11 | Контрольная работа, тесты |
| 8                              | Требования к составным элементам и диагностика состояния станочного оборудования и оснастки ГАП. | 12  |  | 16  | 1,2,3,4,5,11 | Контрольная работа, тесты |
| <b>Итого за 8 семестр:</b>     |  | 84  |  | 128 |              |                           |
| <b>Итого за 7 и 8 семестр:</b> |  | 107 |  | 216 |              |                           |



## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода в дисциплине широко используются в учебном процессе как традиционные, так и инновационные технологии, активные и интерактивные формы проведения занятий: практические занятия; разборка конкретных ситуаций, коммуникативный эксперимент, творческие задания для самостоятельной работы, информационно-коммуникационные технологии.

При чтении лекций по всем разделам программы теоретический материал иллюстрируется большим количеством примеров, что позволит сделать изложение наглядным и продемонстрировать обучаемым приёмы решения задач.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% аудиторных занятий (26 часа).

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой

  
(подпись)

Магомедова Багжат Алихановна  
(фио)

**Рекомендуемая литература и источники информации**  
(основная и дополнительная)

| №<br>п/<br>п    | Виды<br>заня<br>тий | Необходимая<br>учебная, учебно-<br>методическая<br>(основная и<br>дополнительная)<br>литература,<br>программное<br>обеспечение и<br>Интернет ресурсы | Автор(ы)  | Издательство и<br>год издания  | Количество<br>изданий |               |
|-----------------|---------------------|--|---|--|-----------------------|---------------|
|                 |                     |  |   |  | В<br>библио<br>теке   | На<br>кафедре |
| 1               | 2                   | 3  | 4   | 5  | 6                     | 7             |
| <b>Основная</b> |                     |  |   |  |                       |               |
| 1               | Лк,<br>срс          | Технология<br>машиностроения. В 2<br>т. Т. 1. Основы<br>технологии<br>машиностроения:<br>Учебник для вузов.  | В.М. Бурцев, А.С.<br>Васильев, А.М.<br>Дальский и др.;<br>Под ред.<br>А.М. Дальского. | -М.: Изд-во<br>МГТУ им.<br>Н.Э.Баумана.<br>Изд. 2-е, перераб.<br>и доп., 2001. 564<br>с.   | 5                     | 1             |
| 2               | Лк,<br>срс          | Технология<br>машиностроения. В 2<br>т. Т. 2. Производство<br>машин: Учебник для<br>ВУЗов.   | В.М. Бурцев, А.С.<br>Васильев, О.М.<br>Деев и др.; Под<br>ред. Г.И.<br>Мельникова     | -М.:Изд-во<br>МГТУ им. Н.Э.<br>Баумана, изд. 2-е,<br>перераб. и доп.,<br>2001, 640 с.  | 5                     | 1             |
| 3               | Лк, срс             | Технология<br>машиностроения :<br>вопросы и ответы.<br>Учебно-методическое<br>пособие для<br>самостоятельной<br>работы студентов /                   |   | . — Саратов :<br>Вузовское<br>образование, 2015.<br>— 88 с. — Текст :<br>электронный //<br>Электронно-<br>библиотечная<br>система IPR<br>BOOKS : [сайт]. —<br>URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/29275.html">https://www.iprbookshop.ru/29275.html</a><br>(дата обращения:<br>04.12.2021). —<br>Режим доступа:<br>для авторизир.<br>пользователей |                       |               |
| 4               | Лк, срс             | Основы технологии<br>машиностроения :<br>учебное пособие для<br>вузов / Борисов В.М..  | Борисов В.М.  | — Казань :<br>Казанский<br>национальный<br>исследовательский<br>технологический<br>университет, 2011.<br>— 137 с. — ISBN<br>978-5-7882-1159-6.<br>— Текст :<br>электронный //<br>Электронно-<br>библиотечная<br>система IPR  |                       |               |

|                       |         |  |                     |  |   |   |
|-----------------------|---------|--|---------------------|--|---|---|
|                       |         |  |                     | BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/62531.html">https://www.iprbookshop.ru/62531.html</a> (дата обращения: 04.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей   |   |   |
| <b>Дополнительная</b> |         |  |                     |  |   |   |
| 5                     |         | Технология машиностроения : курсовое проектирование. Учебное пособие / М.М. Кане [и др.]..                                 | Кане М.М.           | — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 312 с. — ISBN 978-985-06-2285-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/24083.html">https://www.iprbookshop.ru/24083.html</a> (дата обращения: 04.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей                                 |   |   |
| 6                     |         | Курсовое проектирование для студентов специальности «Технология машиностроения» : методические указания / О.М. Деев [и др] | О.М. Деев [и др.].. | ]. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. — 28 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/31035.html">https://www.iprbookshop.ru/31035.html</a> (дата обращения: 04.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |   |   |
| 7                     | Лк, срс | Технология машиностроения : учебник для вузов.   | Суслов, А.Г.        | — М. : Машиностроение, 2004. — 400 с.  | 5 | 1 |

|    |            |   |                              |                                   |     |    |
|----|------------|---|------------------------------|-----------------------------------|-----|----|
| 8  | Лк,<br>срс | Технологические процессы механической и физико- химической обработки в авиадвигателестроении. | Под ред. В. Ф. Безъязычного. | – М.: Машиностроение, 2007.       | 10  |    |
| 9  | Лк,<br>срс | Научные основы технологии машиностроения.   | А. Г. Суслов, А. М. Дальский | — М. : Машиностроение, 2002.      | 10  | 1  |
| 10 | Лб         | МУ «Проектирование технологических процессов механической обработки».                         | Дибиров С.Ю.                 | - Махачкала, ДГТУ, 2010 г. – 36с. | 100 | 10 |
| 11 | Лб         | МУ «Проектирование технологических операций обработки деталей на станках с ЧПУ».              | Дибиров С.Ю.                 | -Махачкала, ДГТУ, 2010 г. -38 с.  | 100 | 10 |

### 7.1. Программное обеспечение

1. Пакеты прикладных программ КОМПАС -Автопроект и КОМПАС - Вертикаль для выполнения лабораторных работ и практического освоения материала дисциплины.
2. Программы для ЭВМ для конструирования и проектирования технологий механической обработки и сборки деталей машин и сборочных единиц: ТехноПРО, AutoCAD; CorelDraw; ANSYS; SIMATRON; STATISTICA; PROJECT EXPERT; специализированные программы по расчету припусков, режимов резания, нормированию [и др.].

### 7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1.Вузовские электронно-библиотечные системы учебной литературы.
- 2.База научно-технической информации ВИНИТИ РАН.
- 3.Электронные учебники и справочники.
- 4.Электронные базы данных статей, приспособлений, инструментов, металлорежущих станков.
- 5.Каталоги, в том числе электронные, средств технологического оснащения.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- 1.Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория №308, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).
- 2.Лабораторные и практические занятия: Компьютерный класс, оснащенный 8 компьютерами с установленным на них программным обеспечением для конструкторского и технологического проектирования. Специализированный класс с презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПП общего назначения, шаблоны отчетов по лабораторным и практическим работам.
3. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.
- 4.Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

5. Альбомы чертежей-заданий к практическим занятиям и курсовому проекту.
6. Альбомы (в том числе электронные) станочных, контрольных и сборочных приспособлений.
7. Натурные детали машин и сборочные единицы, изготавливаемые на машиностроительных предприятиях Республики Дагестан.
8. Учебные видео- и кинофильмы по основным технологиям механического и сборочного производства.
9. Комплекты плакатов, карточек и слайдов к аудиовизуальным средствам.

Дисциплина располагает соответствующим учебно-лабораторным оборудованием, требуемым согласно ФГОС ВО. В наличии имеются компьютерные классы и соответствующее программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по профилю подготовки "Технология машиностроения".

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по профилю подготовки "Технология машиностроения".

## 5. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (название кафедры) (подпись, дата)  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Согласовано:

Декан (директор) \_\_\_\_\_ Санаев Н.К.,  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_ Вагабов Н.М., к.т.н., доцент \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

