



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.08 Технология машиностроения

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2021

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ, ТМП, ОСПУ протокол  
№15 от 25.05.2021 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС  
СПО специальности 15.02.08 Технология  
машиностроения; учебного плана специальности  
15.02.08 Технология машиностроения; с учетом  
примерной программы дисциплины ОП.08  
Технология машиностроения, рекомендованной  
Центром профессионального образования  
Федерального государственного автономного  
учреждения Федерального института развития  
образования (ФГАУ «ФИРО») (протокол  
заседания №4 от 5 сентября 2013 года).

| № | Разработчик ФИО             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Иванова Елена Александровна |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   | стр. |
|---|---|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6    |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 18   |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 21   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | № дидактической единицы | Формируемая дидактическая единица                                   |
|---|-------------------------|---|
| Знать   | 1.1                     | способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;         |
|   | 1.2                     | технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин |
| Уметь   | 2.1                     | применять методику отработки деталей на технологичность;            |
|   | 2.2                     | применять методику проектирования операций;                         |
|   | 2.3                     | проектировать участки механических цехов;                           |
|   | 2.4                     | использовать методику нормирования трудовых процессов;              |

## 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и

личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК.1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК.1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК.1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 180 часа (ов), в том числе:  
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часа (ов);  
объем внеаудиторной работы обучающегося 60 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Виды учебной работы</b>                             | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>             | <b>180</b>         |
| <b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>               | <b>120</b>         |
| в том числе:   |                    |
| лабораторные работы                                    | 0                  |
| практические занятия                                   | 34                 |
| курсовая работа, курсовой проект                       | 0                  |
| <b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>         | <b>60</b>          |
| Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 5) |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов   | Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта | Объём часов | № дидактической единицы | Формируемые компетенции         | Текущий контроль |
|-------------------------|--|-------------|-------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1                       | 2  | 4           | 5                       | 6                               | 7                |
| <b>Раздел 1</b>         | <b>Основы технологии машиностроения</b>  | <b>33</b>   |                         |                                 |                  |
| <b>Тема 1.1</b>         | <b>Основные понятия и определения</b>  | <b>4</b>    |                         |                                 |                  |
| Занятие 1.1.1<br>теория | Введение. Содержание и задачи дисциплины.  | 1           | 1.2                     | ОК.1                            |                  |
| Занятие 1.1.2<br>теория | Основные понятия и определения.  | 1           | 1.2                     | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |                  |
| Занятие 1.1.3<br>теория | Элементы технологического процесса.  | 2           | 1.2                     | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |                  |
| <b>Тема 1.2</b>         | <b>Точность механической обработки деталей</b>   | <b>6</b>    |                         |                                 |                  |
| Занятие 1.2.1<br>теория | Общие понятия точности.  | 1           | 1.1                     | ОК.1                            |                  |
| Занятие 1.2.2<br>теория | Методы достижения точности.  | 1           | 1.1                     | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |                  |
| Занятие 1.2.3<br>теория | Виды погрешностей.   | 2           | 1.1                     | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |                  |
| Занятие 1.2.4<br>теория | Факторы, влияющие на точность.   | 2           | 1.1                     | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |                  |
| <b>Тема 1.3</b>         | <b>Качество поверхностей деталей машин</b>   | <b>2</b>    |                         |                                 |                  |
| Занятие 1.3.1<br>теория | Признаки, определяющие качество.   | 1           | 1.1                     | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |                  |
| Занятие 1.3.2<br>теория | Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.   | 1           | 1.1                     | ОК.1                            | 1.1, 1.2         |

|  |  |           |     |  |     |
|--|--|-----------|-----|--|-----|
| <b>Тема 1.4</b>                          | <b>Выбор баз при обработке заготовок</b>   | <b>13</b> |     |  |     |
| Занятие 1.4.1<br>теория                  | Базирование и базы в машиностроении.   | 2         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                  |     |
| Занятие 1.4.2<br>теория                  | Классификация баз.   | 2         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                  |     |
| Занятие 1.4.3<br>теория                  | Правила базирования.   | 2         | 1.1 | ОК.1   |     |
| Занятие 1.4.4<br>теория                  | Принципы выбора технологических баз.   | 2         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                  |     |
| Занятие 1.4.5<br>практическое<br>занятие | Погрешность базирования.   | 2         | 1.1 | ОК.1   |     |
| Занятие 1.4.6<br>теория                  | Погрешность базирования в основных схемах базирования.   | 2         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ПК.1.1,<br>ПК.1.2     |     |
| Занятие 1.4.7<br>практическое<br>занятие | Определение погрешности базирования в основных схемах базирования.                             | 1         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ПК.1.1,<br>ПК.1.2     | 1.1 |
| <b>Тема 1.5</b>                          | <b>Технологичность конструкции машин</b>   | <b>4</b>  |     |  |     |
| Занятие 1.5.1<br>практическое<br>занятие | Понятие технологичности. Расчет коэффициентов точности, шероховатости, унификации, КИМ.        | 2         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                  |     |
| Занятие 1.5.2<br>практическое<br>занятие | Расчет технологичности детали средней сложности.   | 2         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5, ОК.8,<br>ПК.1.1 |     |
| <b>Тема 1.6</b>                          | <b>Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей</b> | <b>4</b>  |     |  |     |
| Занятие 1.6.1                            | Классификация техпроцессов.  | 2         | 1.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,                                |     |



|  |   |           |     |  |     |
|--|---|-----------|-----|--|-----|
| теория                                   |   |           |     | ОК.5, ОК.8                                       |     |
| Занятие 1.6.2<br>теория                  | Порядок разработки технологических процессов.   | 1         | 1.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                  | 1.2 |
| Занятие 1.6.3<br>теория                  | Порядок разработки технологических процессов.   | 1         | 1.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.8                  |     |
| <b>Раздел 2</b>                          | <b>Основы технического нормирования</b>   | <b>13</b> |     |  |     |
| <b>Тема 2.1</b>                          | <b>Классификация затрат рабочего времени</b>  | <b>2</b>  |     |  |     |
| Занятие 2.1.1<br>теория                  | Нормирование труда. Структура нормы времени.  | 2         | 1.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                  |     |
| <b>Тема 2.2</b>                          | <b>Методы исследования затрат рабочего времени</b>  | <b>2</b>  |     |  |     |
| Занятие 2.2.1<br>теория                  | Фотография рабочего времени.  | 1         | 1.2 | ОК.1   |     |
| Занятие 2.2.2<br>теория                  | Хронометраж рабочего времени.   | 1         | 1.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                  |     |
| <b>Тема 2.3</b>                          | <b>Методы нормирования трудовых процессов</b>   | <b>9</b>  |     |  |     |
| Занятие 2.3.1<br>теория                  | Аналитически-исследовательский и расчетно-аналитический методы нормирования.                | 2         | 1.2 | ОК.1   |     |
| Занятие 2.3.2<br>теория                  | Нормирование основного времени на токарных, сверлильных, фрезерных и программных операциях. | 2         | 1.2 | ОК.1, ОК.2                                       |     |
| Занятие 2.3.3<br>теория                  | Нормирование основного времени на токарных, сверлильных, фрезерных и программных операциях. | 2         | 1.2 | ОК.1, ОК.2                                       |     |
| Занятие 2.3.4<br>практическое<br>занятие | Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.            | 2         | 1.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5, ОК.8,<br>ПК.1.1 |     |
| Занятие 2.3.5<br>практическое<br>занятие | Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.            | 1         | 1.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5, ОК.8,<br>ПК.1.1 | 1.2 |
| <b>Раздел 3</b>                          | <b>Методы обработки основных поверхностей типовых деталей</b>                               | <b>62</b> |     |  |     |

|   |   |           |     |  |     |
|---|---|-----------|-----|--|-----|
| <b>Тема 3.1</b>                           | <b>Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)</b>   | <b>26</b> |     |  |     |
| Занятие 3.1.1<br>теория                   | Предварительная обработка валов.  | 1         | 1.2 | ОК.1, ОК.2                                   |     |
| Занятие 3.1.2<br>теория                   | Маршруты обработки валов.   | 1         | 1.2 | ОК.1   |     |
| Занятие 3.1.3<br>практическое<br>занятие  | Расчет режимов резания при обработке валов.   | 2         | 1.2 | ОК.1, ОК.2                                   |     |
| Занятие 3.1.4<br>теория                   | Обработка на токарно-револьверных станках.  | 1         | 1.2 | ОК.1, ОК.2                                   |     |
| Занятие 3.1.5<br>теория                   | Шлифование валов.   | 1         | 1.2 | ОК.1, ОК.2                                   |     |
| Занятие 3.1.6<br>практическое<br>занятие  | Определение предпочтительной схемы базирования. Расчет погрешности базирования и закрепления.                 | 2         | 1.2 | ОК.1   |     |
| Занятие 3.1.7<br>практическое<br>занятие  | Расчет технологичности детали. Внесение корректировки в конструкцию детали на основе анализа технологичности. | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.3, ОК.4,<br>ОК.8, ПК.1.1,<br>ПК.1.2 |     |
| Занятие 3.1.8<br>теория                   | Расчет технологичности детали. Внесение корректировки в конструкцию детали на основе анализа технологичности. | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.3, ОК.4,<br>ОК.8                    |     |
| Занятие 3.1.9<br>практическое<br>занятие  | Расчет погрешности базирования и закрепления деталей типа "ВАЛ".  | 1         | 2.1 | ОК.1, ОК.3, ОК.4,<br>ОК.8, ПК.1.1,<br>ПК.1.2 | 2.1 |
| Занятие 3.1.10<br>практическое<br>занятие | Расчет погрешности базирования и закрепления деталей типа "ВАЛ".  | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.3, ОК.4,<br>ОК.8, ПК.1.1,<br>ПК.1.2 |     |
| Занятие 3.1.11<br>практическое<br>занятие | Расчет погрешности базирования и закрепления деталей типа "ВАЛ".  | 2         | 2.1 | ОК.1, ОК.3, ОК.4,<br>ОК.8, ПК.1.1,<br>ПК.1.2 |     |

|   |   |          |                    |   |  |
|---|---|----------|--------------------|---|--|
| Занятие 3.1.12<br>практическое<br>занятие | Расчет погрешности базирования и закрепления деталей типа "ВАЛ".      | 1        | 2.1                | ОК.1, ОК.3, ОК.4,<br>ОК.8, ПК.1.1,<br>ПК.1.2                  |  |
| Занятие 3.1.13<br>теория                  | Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал». | 2        | 1.1, 1.2, 2.2, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.8,<br>ПК.1.1, ПК.1.2,<br>ПК.1.3 |  |
| Занятие 3.1.14<br>теория                  | Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал». | 2        | 1.1, 1.2, 2.2, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.8,<br>ПК.1.1, ПК.1.2,<br>ПК.1.3 |  |
| Занятие 3.1.15<br>теория                  | Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал». | 2        | 1.1, 1.2, 2.2, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.8,<br>ПК.1.1, ПК.1.2,<br>ПК.1.3 |  |
| Занятие 3.1.16<br>практическое<br>занятие | Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал». | 2        | 1.1, 1.2, 2.2, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.8,<br>ПК.1.1, ПК.1.2,<br>ПК.1.3 |  |
| <b>Тема 3.2</b>                           | <b>Обработка отверстий</b>  | <b>3</b> |                    |   |  |
| Занятие 3.2.1<br>теория                   | Виды отверстий. Методы обработки отверстий.                           | 1        | 1.1                | ОК.1  |  |
| Занятие 3.2.2<br>теория                   | Шлифование и протягивание отверстий.                                  | 1        | 1.1                | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.8                                     |  |
| Занятие 3.2.3<br>теория                   | Расчет режимов резания при обработке отверстий.                       | 1        | 1.1                | ОК.1  |  |
| <b>Тема 3.3</b>                           | <b>Обработка плоских поверхностей и пазов</b>                         | <b>6</b> |                    |   |  |
| Занятие 3.3.1<br>теория                   | Фрезерование поверхностей и пазов.                                    | 1        | 1.1                | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.8                                     |  |

|                         |   |           |     |                                 |               |
|-------------------------|---|-----------|-----|---------------------------------|---------------|
| Занятие 3.3.2<br>теория | Строгание и долбление поверхностей и пазов.                     | 1         | 1.1 | ОК.1                            |               |
| Занятие 3.3.3<br>теория | Расчет режимов резания при фрезерной обработке.                 | 2         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |               |
| Занятие 3.3.4<br>теория | Протягивание и шлифование плоских поверхностей и пазов.         | 1         | 1.1 | ОК.1                            |               |
| Занятие 3.3.5<br>теория | Отделочные операции при обработке плоских поверхностей и пазов. | 1         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |               |
| <b>Тема 3.4</b>         | <b>Обработка резьбовых поверхностей</b>                         | <b>3</b>  |     |                                 |               |
| Занятие 3.4.1<br>теория | Виды, назначение и классификация резьбы.                        | 1         | 1.1 | ОК.1                            |               |
| Занятие 3.4.2<br>теория | Способы изготовления резьбы.                                    | 1         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |               |
| Занятие 3.4.3<br>теория | Назначение режимов резания при обработке резьбы.                | 1         | 1.1 | ОК.1                            | 1.1, 1.2, 2.2 |
| <b>Тема 3.5</b>         | <b>Обработка шлицевых поверхностей</b>                          | <b>2</b>  |     |                                 |               |
| Занятие 3.5.1<br>теория | Виды и назначение шлицевых соединений.                          | 1         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |               |
| Занятие 3.5.2<br>теория | Методы обработки элементов шлицевых валов и втулок.             | 1         | 1.1 | ОК.1                            |               |
| <b>Тема 3.6</b>         | <b>Обработка зубьев зубчатых колес</b>                          | <b>3</b>  |     |                                 |               |
| Занятие 3.6.1<br>теория | Типы, классификация зубчатых колес.                             | 1         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8 |               |
| Занятие 3.6.2<br>теория | Технологические маршруты обработки зубчатых колес.              | 2         | 1.2 | ОК.1                            |               |
| <b>Тема 3.7</b>         | <b>Обработка корпусных деталей</b>                              | <b>11</b> |     |                                 |               |
| Занятие 3.7.1           | Назначение корпусных деталей.                                   | 2         | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4,               |               |

|  |  |           |                    |   |          |
|--|--|-----------|--------------------|---|----------|
| теория                                   |  |           |                    | ОК.5, ОК.8  |          |
| Занятие 3.7.2<br>теория                  | Маршруты обработки корпусов.   | 2         | 1.2                | ОК.1  |          |
| Занятие 3.7.3<br>теория                  | Технологические процессы изготовления корпусных деталей.                           | 2         | 1.1, 1.2, 2.2, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5, ОК.8,<br>ПК.1.1, ПК.1.2,<br>ПК.1.3 |          |
| Занятие 3.7.4<br>практическое<br>занятие | Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.            | 2         | 1.1, 1.2, 2.2, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5, ОК.8,<br>ПК.1.1, ПК.1.2,<br>ПК.1.3 |          |
| Занятие 3.7.5<br>практическое<br>занятие | Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.            | 2         | 1.1, 1.2, 2.2, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5, ОК.8,<br>ПК.1.1, ПК.1.2,<br>ПК.1.3 |          |
| Занятие 3.7.6<br>практическое<br>занятие | Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали.            | 1         | 1.1, 1.2, 2.2, 2.4 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5, ОК.8,<br>ПК.1.1, ПК.1.2,<br>ПК.1.3 | 2.2, 2.4 |
| <b>Тема 3.8</b>                          | <b>Технологические процессы сборки узлов и машин</b>                               | <b>8</b>  |                    |   |          |
| Занятие 3.8.1<br>теория                  | Понятия о процессе сборки.   | 2         | 1.2                | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                                     |          |
| Занятие 3.8.2<br>теория                  | Виды соединений при сборке.  | 2         | 1.1                | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                                     |          |
| Занятие 3.8.3<br>теория                  | Подготовка деталей к сборке.   | 2         | 1.2                | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                                     |          |
| Занятие 3.8.4<br>теория                  | Технологический контроль и испытание сборочных единиц и машин. Контрольная работа. | 2         | 1.2                | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                                     |          |
| <b>Раздел 4</b>                          | <b>Проектирование участков механических цехов</b>                                  | <b>12</b> |                    |   |          |

|  |  |                |          |  |     |
|--|--|----------------|----------|--|-----|
| <b>Тема 4.1</b>                          | <b>Основы проектирования участков механических цехов</b>       | <b>12</b>      |          |  |     |
| Занятие 4.1.1<br>теория                  | Исходные данные для проектирования участка механического цеха. | 2              | 2.3      | ОК.1   |     |
| Занятие 4.1.2<br>теория                  | Определение необходимого количества оборудования цеха.         | 2              | 2.3      | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                  |     |
| Занятие 4.1.3<br>теория                  | Определение площадей цеха.                                     | 2              | 2.3      | ОК.1   |     |
| Занятие 4.1.4<br>теория                  | Определение числа работающих в цехе.                           | 1              | 2.3      | ОК.1, ОК.2, ОК.4,<br>ОК.5, ОК.8                  | 2.3 |
| Занятие 4.1.5<br>практическое<br>занятие | Разработка схемы планировки участка механического цеха.        | 1              | 1.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5, ОК.8,<br>ПК.1.1 |     |
| Занятие 4.1.6<br>практическое<br>занятие | Разработка схемы планировки участка механического цеха.        | 2              | 1.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5, ОК.8,<br>ПК.1.1 |     |
| Занятие 4.1.7<br>практическое<br>занятие | Разработка схемы планировки участка механического цеха.        | 2              | 1.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3,<br>ОК.4, ОК.5,<br>ПК.1.1       |     |
| <b>Тематика самостоятельных работ</b>    |  |                |          |  |     |
| Номер по<br>порядку                      | Вид (название) самостоятельной работы                          | Объем<br>часов |          |  |     |
| 1  | Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»   | 1              |          |  |     |
| 2  | Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»   | 1              |          |  |     |
| 3  | Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»   | 1              |          |  |     |
| 4  | Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»   | 1              |          |  |     |
| 5  | Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»   | 1              |          |  |     |
| 6  | Поиск информации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»   | 1              |          |  |     |

|    |   |   |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|
| 7  | Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»                  | 1 |  |  |  |
| 8  | Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»                  | 1 |  |  |  |
| 9  | Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»                  | 1 |  |  |  |
| 10 | Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»                  | 1 |  |  |  |
| 11 | Выполнение доклада-презентации по теме: «Обработка резьбовых поверхностей»                  | 1 |  |  |  |
| 12 | Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей»                             | 1 |  |  |  |
| 13 | Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей»                             | 1 |  |  |  |
| 14 | Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей»                             | 1 |  |  |  |
| 15 | Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей»                             | 1 |  |  |  |
| 16 | Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей»                             | 1 |  |  |  |
| 17 | Составление реферата по теме: «Обработка шлицевых поверхностей»                             | 1 |  |  |  |
| 18 | Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ. | 1 |  |  |  |
| 19 | Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ. | 2 |  |  |  |
| 20 | Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ. | 1 |  |  |  |

|    |   |   |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|
| 21 | Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.   | 1 |  |  |  |
| 22 | Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.   | 1 |  |  |  |
| 23 | Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.   | 1 |  |  |  |
| 24 | Проведение наблюдения за работой слесаря, токаря, фрезеровщика или оператора станков с ЧПУ.   | 1 |  |  |  |
| 25 | Назначение нормы времени на токарную операцию по нормативам норм времени.                     | 3 |  |  |  |
| 26 | Назначение нормы времени на токарную операцию по нормативам норм времени.                     | 1 |  |  |  |
| 27 | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки глубоких отверстий»     | 1 |  |  |  |
| 28 | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки глубоких отверстий»     | 1 |  |  |  |
| 29 | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки глубоких отверстий»     | 2 |  |  |  |
| 30 | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки глубоких отверстий»     | 1 |  |  |  |
| 31 | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки резьбовых поверхностей» | 1 |  |  |  |
| 32 | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки резьбовых поверхностей» | 2 |  |  |  |
| 33 | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки резьбовых поверхностей» | 1 |  |  |  |
| 34 | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки резьбовых поверхностей» | 1 |  |  |  |



|        |   |     |  |  |  |
|--------|---|-----|--|--|--|
| 35     | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки резьбовых поверхностей»                   | 1   |  |  |  |
| 36     | Составление конспекта по теме: «Технологические особенности обработки резьбовых поверхностей»                   | 2   |  |  |  |
| 37     | Составить конспект по теме: «Базирование призматических заготовок, длинных и коротких цилиндрических заготовок» | 3   |  |  |  |
| 38     | Составить конспект по теме: «Базирование призматических заготовок, длинных и коротких цилиндрических заготовок» | 1   |  |  |  |
| 39     | Рассчитать количество основного технологического оборудования на участке и коэффициент его загрузки.            | 2   |  |  |  |
| 40     | Рассчитать количество основного технологического оборудования на участке и коэффициент его загрузки.            | 1   |  |  |  |
| 41     | Рассчитать количество основного технологического оборудования на участке и коэффициент его загрузки.            | 1   |  |  |  |
| 42     | Рассчитать количество основного технологического оборудования на участке и коэффициент его загрузки.            | 2   |  |  |  |
| 43     | Рассчитать количество основного технологического оборудования на участке и коэффициент его загрузки.            | 2   |  |  |  |
| 44     | Рассчитать количество основного технологического оборудования на участке и коэффициент его загрузки.            | 4   |  |  |  |
| 45     | Рассчитать количество основного технологического оборудования на участке и коэффициент его загрузки.            | 2   |  |  |  |
| ВСЕГО: |   | 180 |  |  |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет технологии машиностроения.

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

| Наименование занятия ЛПР  | Перечень оборудования   |
|---|---|
| 1.4.5 Погрешность базирования.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 1.4.7 Определение погрешности базирования в основных схемах базирования.  | Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Windows 7, Мультимедийный проектор         |
| 1.5.1 Понятие технологичности. Расчет коэффициентов точности, шероховатости, унификации, КИМ.                       | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 1.5.2 Расчет технологичности детали средней сложности.  | Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор                      |
| 2.3.4 Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 2.3.5 Расчет норм времени для токарных, сверлильных, фрезерных и программных операций.                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.3 Расчет режимов резания при обработке валов.   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.6 Определение предпочтительной схемы базирования. Расчет погрешности базирования и закрепления.                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.7 Расчет технологичности детали. Внесение корректировки в конструкцию детали на основе анализа технологичности. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.9 Расчет погрешности базирования и закрепления деталей типа "ВАЛ".  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010,                         |

|   |   |
|---|---|
|   | Мультимедийный проектор   |
| 3.1.10 Расчет погрешности базирования и закрепления деталей типа "ВАЛ".       | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.11 Расчет погрешности базирования и закрепления деталей типа "ВАЛ".       | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.12 Расчет погрешности базирования и закрепления деталей типа "ВАЛ".       | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.15 Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал».  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.16 Проектирование технологического процесса обработки детали типа «вал».  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.7.4 Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.7.5 Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.7.6 Проектирование технологического процесса изготовления корпусной детали. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 4.1.5 Разработка схемы планировки участка механического цеха.                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 4.1.6 Разработка схемы планировки участка механического цеха.                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 4.1.7 Разработка схемы планировки участка механического цеха.                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

| №  | Библиографическое описание   | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|----|--|--|
| 1. | Кудряшев Е.А.. Основы технологии машиностроения : учебник / Е.А. Кудряшев, И.М. Смирнов, Е.И. Яцук. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 432 с.   | [основная]   |
| 2. | Проектирование участков и цехов машиностроительных производств : учебное пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П. Вороненко, В.В. Морозов и др.. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 452 с.   | [основная]   |
| 3. | Лебедев Л.В. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учебное пособие / Л.В. Лебедев и др.. - 2-е изд., стер.. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 424 с.  | [основная]   |
| 4. | Пахомов Д.С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Пахомов Д.С., Куликова Е.А., Чуваков А.Б.. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/89502.html">https://www.iprbookshop.ru/89502.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | [основная]   |

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)   | Индекс темы занятия   |
|--|---|
| <b>Текущий контроль № 1.</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Проверочная работа                           |   |
| 1.1 способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;  | 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1                             |
| 1.2 технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин  | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3   |
| <b>Текущий контроль № 2.</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Проверочная работа                           |   |
| 1.1 способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;  | 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6               |
| <b>Текущий контроль № 3.</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Опрос во время защиты практической работы |   |
| 1.2 технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин  | 1.6.1   |
| <b>Текущий контроль № 4.</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Опрос во время защиты практической работы |   |
| 1.2 технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин  | 1.6.2, 1.6.3, 2.1.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4 |
| <b>Текущий контроль № 5.</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Письменная самостоятельная работа            |   |
| 2.1 применять методику отработки деталей на технологичность;   | 3.1.7, 3.1.8  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Текущий контроль № 6.</b>  |   |
| <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)                      |   |
| <b>Вид контроля:</b> Опрос во время защиты практической работы          |   |
| 1.2 технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин | 2.3.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16   |
| 1.1 способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;         | 1.4.7, 1.5.1, 1.5.2, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.4.1, 3.4.2 |
| 2.2 применять методику проектирования операций;                         | 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16  |
| <b>Текущий контроль № 7.</b>  |   |
| <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)                      |   |
| <b>Вид контроля:</b> Опрос во время защиты практической работы          |   |
| 2.2 применять методику проектирования операций;                         | 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5   |
| 2.4 использовать методику нормирования трудовых процессов;              | 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5   |
| <b>Текущий контроль № 8.</b>  |   |
| <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)                      |   |
| <b>Вид контроля:</b> Опрос во время защиты практической работы          |   |
| 2.3 проектировать участки механических цехов;                           | 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3   |

#### 4.2. Промежуточная аттестация

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| <b>№ семестра</b> | <b>Вид промежуточной аттестации</b> |
| 5                 | Экзамен                             |

|  |
|--|
| <b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b> |
| Текущий контроль №1  |
| Текущий контроль №2  |
| Текущий контроль №3  |
| Текущий контроль №4  |
| Текущий контроль №5  |
| Текущий контроль №6  |

|                     |
|---------------------|
| Текущий контроль №7 |
| Текущий контроль №8 |

**Методы и формы:** Устный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 2 теоретических задания и 1 практическое задание

| <b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>         | <b>Индекс темы занятия</b>  |
|---|---|
| 1.1 способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;         | 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.5.1, 1.5.2, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.5.1, 3.5.2, 3.6.1, 3.7.1, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6, 3.8.2 |
| 1.2 технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин | 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 2.1.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.6.2, 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6, 3.8.1, 3.8.3, 3.8.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7                      |
| 2.1 применять методику отработки деталей на технологичность;            | 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12   |
| 2.2 применять методику проектирования операций;                         | 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6  |
| 2.3 проектировать участки механических цехов;                           | 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7   |
| 2.4 использовать методику нормирования трудовых процессов;              | 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6  |

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».