

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

Суслин А. В.  
(подпись) ФИО  
« 31 » 05 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ УЧЕБНЫЙ ПРАКТИКУМ

|  |  |
|--|--|
| Направление/специальность подготовки       | 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Технология машиностроения  |
| Уровень высшего образования                | Бакалавриат  |
| Форма обучения                             | Очная  |
| Факультет                                  | Е Оружие и системы вооружения  |
| Выпускающая кафедра                        | Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ                            |
| Кафедра-разработчик рабочей программы      | Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ                            |

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ<br>(ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) |                    |        |                           |                         |                        |                 |                 |                               | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО<br>КОНТРОЛЯ |
|------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
|      |         |   | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ              | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ |        |                           |                         | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА |                 |                 |                               |                                |
|      |         |   |                                 | ВСЕГО              | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ<br>ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ<br>ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО                  | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ<br>САМОСТ. РАБОТЫ |                                |
| 2    | 4       | 3                                       | 108                             | 34                 | 0      | 0                         | 34                      | 74                     | 0               | 0               | 74                            | диф.<br>зач.                   |

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО \_\_\_\_\_  
ВООРУЖЕНИЯ

Немцев Борис Анатольевич, к.т.н., доцент



Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО  
ВООРУЖЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Иванов К.М., д.т.н., проф.

  
\_\_\_\_\_ ✓

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Иванов К.М., д.т.н., проф.

  
\_\_\_\_\_ ✓

## 1. Общие характеристики

| Практика         | Тип практики      |
|------------------|-------------------|
| Учебная практика | УЧЕБНЫЙ ПРАКТИКУМ |

## 2. Цели практики

Цель практики - закрепление теоретических знаний при освоении ОП ВО; ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в лаборатории кафедры; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или отдельных ее разделах.

## 3. Задачи практики

- формулировка совместно с руководителем задания на практику и плана его выполнения;
- ознакомление с характером научно-производственных работ, проводимых лабораторией кафедры;
- анализ итогов практики.

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

*УЧЕБНЫЙ ПРАКТИКУМ* является дисциплиной **обязательной части блока 2.**

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ, МЕТРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ОПК-5** — Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

**ОПК-6** — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

**ОПК-7** — Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

**ПСК-1.02** — Способен осуществлять выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности;

**ПСК-1.06** — Способен проектировать контрольно-измерительные приспособление для изделий средней сложности;

**ПСК-1.22** — Способен использовать преимущества современных 3-D технологий, а также технологий, построенных на иных принципах механической и физико-технической обработки конструкционных материалов при проектировании технологических процессов;

**УК-1** — Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

**УК-3** — Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ, ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ, РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ, РЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ МАЛЫХ ДИАМЕТРОВ, СТАНОЧНЫЙ ПРАКТИКУМ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА, ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СПАРО .**

## 5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например: в БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова на кафедре Е2 "Технология и производство артиллерийского вооружения".

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

Время проведения: 4 семестр, общая трудоемкость - 3 з.е.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### **Общепрофессиональные компетенции:**

|   |
|---|
| ОПК-7 — способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью |
|---|

### **Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:**

|   |
|---|
| ПСК-1.03 — способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности |
|---|



## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (в 4 семестре) 108 часов.

| №<br>п/<br>п | Курс | Семестр | Разделы (этапы) практики  | Вид производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах) |                       |                    |                       |                      |
|--------------|------|---------|---|---|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
|              |      |         |   | Производственный инструктаж   | Изучение документации | Выполнение заданий | Обработка результатов | Аудиторный практикум |
| 1            | 2    | 4       | Инструктаж по технике безопасности. Выдача задания. Анализ и корректировка чертежа предложенной детали. | 2   | 9                     | 0                  | 0                     | 4                    |
| 2            | 2    | 4       | Выбор заготовки и расчет припусков.   | 0   | 0                     | 12                 | 0                     | 4                    |
| 3            | 2    | 4       | Составление маршрутного техпроцесса.  | 0   | 0                     | 10                 | 0                     | 6                    |
| 4            | 2    | 4       | Составление операционного техпроцесса.  | 0   | 0                     | 15                 | 0                     | 6                    |
| 5            | 2    | 4       | Расчет штучного времени на операцию.  | 0   | 0                     | 10                 | 0                     | 6                    |
| 6            | 2    | 4       | Составление расчетно-пояснительной записки.   | 0   | 0                     | 0                  | 16                    | 8                    |
| Всего        |      |         |   | 2   | 9                     | 47                 | 16                    | 34                   |
| Итого        |      |         |   | 108   |                       |                    |                       |                      |

## 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При прохождении практики используются научно-исследовательские и научно-производственные технологии, применяемые в области машиностроения, управления качеством продукции и внедренные или осваиваемые предприятиями, научными организациями или подразделениями университета.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Сбор и систематизация материалов определяется заданием на практику. В анализируемые источники помимо литературы, указанной в п. 12, должны входить научно-технические публикации в периодических изданиях и монографиях.

Готовность обучающегося к реализации плана практики определяется руководителем по результатам собеседования или иным образом, на усмотрение руководителя.

В процессе выполнения задания обучающийся должен стремиться самостоятельно решать поставленные задачи с использованием материалов ранее прослушанных дисциплин, активно использовать ресурсы Интернета, знакомиться с соответствующими литературными источниками. Обсуждение результатов текущей работы проводится регулярно с руководителем практики путем собеседования.

## 10. Формы текущего контроля успеваемости

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая на 6, 10 и 16 неделях учебного семестра. Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle.

## 11. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, выставляемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о прохождении практики.

Защита отчета предусматривает краткий доклад студента и ответы на вопросы, связанные с порядком выполнения задания.

#### Критерии оценивания

5 «отлично» — студент отвечает полно, обоснованно; дает правильные формулировки, точные определения понятий и терминов; полное понимание материала и тенденций современного развития технологии машиностроения.

4 «хорошо» — студент отвечает полно, обоснованно, но имеет единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя; полное понимание материала и тенденций современного развития технологии машиностроения.

3 «удовлетворительно» — студент не имеет теоретического обоснования; не полное понимание материала; допускает неточности в формулировках, определениях понятий и терминов; иногда искажает смысл.

2 «неудовлетворительно» — студент не имеет теоретического обоснования; не дает правильных формулировок, определений и терминов; полное непонимание материала.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### а) Основная литература:

1. А. Г. Суслов. . Технология машиностроения. М.: Машиностроение, 2007, 10 экз.
2. А. Г. Ткачёв, И. Н. Шубин. . Технология машиностроения. Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009, эл. рес.
3. В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. . Основы технологии машиностроительного производства. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
4. И. С. Иванов. . Технология машиностроения. М.: Инфра-М, 2010, 5 экз.

### б) Дополнительная литература:

1. В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. . Основы технологии машиностроительного производства. СПб.: Лань, 2018, 2 экз.

### в) Ресурсы сети Интернет:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2/> — Библиотечно-издательский центр БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань..

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> - Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
3. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

## 13. Материально-техническое обеспечение практики

Аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран).

Для проведения занятий имеются альбомы рисунков, каталоги оборудования и режущих инструментов.

#### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств на практике включает:

- задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы;
  - требования к отчету о прохождении практики и критерии оценивания;
  - иные оценочные средства, необходимые для оценки сформированности компетенций, формируемых в результате прохождения практики.
- комплект типовых заданий (приведен в УМК дисциплины).