

**МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

Суслин А. В.

(подпись) ФИО

«31» 05 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	15.04.03 Прикладная механика
Специализация/профиль/программа подготовки	Механика процессов обработки давлением
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очно-заочная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	4.5	162	0	0	0	0	162	0	0	162	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

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

15.04.03 Прикладная механика

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА  
АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Ремшев Евгений Юрьевич, к.т.н., доцент

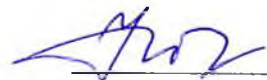


Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ**

Заведующий кафедрой Нестеров Н.И., к.т.н., доц.

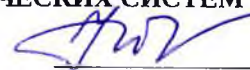


Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

**Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Заведующий кафедрой Нестеров Н.И., к.т.н., доц.



## 1. Общие характеристики

Практика	Тип практики
Учебная практика	ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

## 2. Цели практики

- приобретение практических навыков работы с лабораторным оборудованием ;
- практическое освоение методик оценки механических свойств ;
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин по технологии общего и специального машиностроения;
- ознакомление с работой оборудования общего машиностроения и кузнечно-прессового оборудования.

## 3. Задачи практики

- изучение методик оценки механических свойств материалов;
- ознакомление с организацией работы лаборатории, центра коллективного пользования, инжинирингового центра "ВОЕНМЕХ" ;
- ознакомление с основами оценки параметров качества материалов и изделий;
- ознакомление с охраной труда и контроля соблюдения экологической безопасности проведения работ.

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной **обязательной части блока 2.**

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ОПК-1** — Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;

**ОПК-8** — Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке;

**УК-3** — Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА .**

## 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:

АО "Обуховский завод",

АО "Машиностроительный завод "Армалит".

Студенты привлекаются к работам кафедры Е4 "Высокоэнергетические устройства автоматических систем" и Центра коллективного пользования "Центр исследования материалов" по договорам на выполнение производственных заказов и НИОКР с предприятиями отрасли...

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

Время проведения: 10 семестр, общая трудоемкость - 4.5 з.е.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### **Универсальные компетенции:**

УК-6 — способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
---

### **Общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-1 — способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований
--

ОПК-6 — способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы
--

ОПК-9 — способность представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций
--

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 4.5 з.е. (в 10 семестре) 162 часов.

№ п/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
1	5	10	Инструктаж по технике безопасности. Выдача индивидуальных заданий .	0	0	12	0
2	5	10	Изучение структуры испытательной лаборатории, центра коллективного пользования "Центр исследования материалов", инжинирингового центра "ВОЕНМЕХ". Ознакомление с работой испытательного и технологического оборудования .	0	0	30	0
3	5	10	Кузнечно-прессовое оборудование. Особенности работы прессы ПО-54, чеканка памятных знаков. Особенности работы механических прессов, операции вырубки и пробивки. Испытательные машины ИМЧ-30, ГМС-50, вытяжка, вытяжка с утонением.	0	0	40	0
4	5	10	Лаборатория механических испытаний. Проведение механических испытаний на растяжение цилиндрического и плоского образца. Испытания на изгиб и сжатие. Циклические испытания материалов и изделий.	0	0	40	0
5	5	10	Подготовка и оформление отчета о проведенной практике.	0	0	40	0
<b>Всего</b>				0	0	162	0
<b>Итого</b>				162			

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

Изучение методик проведения исследований и испытаний, ведение рабочих журналов, оформление и обработка полученных результатов. Эксплуатация современного технологического и испытательного оборудования, в том числе с цифровым и автоматизированным управлением.

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

При составлении отчета обучающиеся должны руководствоваться методическими указаниями по составлению и оформлению отчета в соответствии с ГОСТ 7.32.

## 10. Формы текущего контроля успеваемости

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая по результатам половины периода, отведенного на прохождение практики в соответствии с календарным учебным графиком.

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.

Дифференцированный зачет принимается при условии выполнения задания (изучение научно-технической литературы, реферат, отчет) по результатам устного опроса обучающегося по вопросам, подлежащим изучению по рекомендуемой литературе

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

а) Основная литература:

1. А. В. Титов, Е. Ю. Ремшев, В. П. Белогур. . Исследование физико-механических характеристик деформируемых материалов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, 55 экз.
2. Е. Ю. Ремшев, Г. А. Воробьева, А. В. Титов. . Технология обеспечения эксплуатационных характеристик упругих элементов из титановых сплавов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.
3. Н. И. Нестеров. . Операции листовой штамповки. СПб.: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2022, 21 экз.
4. Н. И. Нестеров. . Специальные методы листовой штамповки. СПб.: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2022, 26 экз.
5. Н. И. Нестеров. . Специальные методы листовой штамповки. СПб.: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2022, эл. рес.
6. Н. И. Нестеров. . Операции листовой штамповки. СПб.: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2022, эл. рес.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <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**

Современное испытательное и технологическое оборудование: Пресс ПО-54,ГМС-50,ИМЧ-30 модернизированные,универсальная испытательная машина SHimadzu;Микроскоп инструментальный;Неразрушающие приборы ультразвукового контроля,акустической эмиссии и остаточных напряжений.

## **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.

Отчет должен включать в указанной ниже последовательности: титульный лист; содержание (оглавление); основную часть; перечень использованных материалов (при необходимости); приложения

(при необходимости). Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае: отсутствия необходимых разделов; небрежного и безграмотного оформления. Критерии оценивания:

- правильные полные и четкие письменные ответы на все вопросы преподавателя, и технически грамотном представлении, требуемого для пояснения, иллюстрированного материала – «отлично»;

- правильные, но недостаточно полные и четкие письменные ответы на поставленные преподавателем вопросы, при технически грамотном представлении графического иллюстрированного материала – «хорошо»;

- правильные ответы на большую часть поставленных вопросов при недостаточном полном их освещении при достаточном технически грамотном оформлении требуемого иллюстрированного материала – «удовлетворительно»;

- неправильные и неполные ответы на все поставленные преподавателем вопросы при технически неграмотном изложении требуемого иллюстрированного материала – «неудовлетворительно».

Студент получает 3 вопроса. Критерии оценивания:

-правильные полные и четкие ответы на все вопросы преподавателя, и технически грамотном представлении, требуемого для пояснения, иллюстрированного материала в виде эскизов заготовок, деталей, технологических схем процессов художественной обработки и маршрутных технологических процессов изготовления деталей – «отлично»;

-правильные, но недостаточно полные и четкие ответы на поставленные преподавателем вопросы, при технически грамотном представлении графического иллюстрированного материала, технологических схем и режимов художественной обработки, маршрутных технологических процессов – «хорошо»;

-правильные ответы на большую часть поставленных вопросов при недостаточном полном их освещении при достаточном технически грамотном оформлении требуемого иллюстрированного материала в виде эскизов инструмента и вспомогательной оснастки, технологических схем процессов художественной обработки – «удовлетворительно»;

-неправильные и неполные ответы на все поставленные преподавателем вопросы при технически неграмотном изложении требуемого иллюстрированного материала – «неудовлетворительно».

дифференцированный зачет принимается при условии выполнения задания (изучение научно-технической литературы, реферат, отчет) по результатам устного опроса обучающегося по следующим вопросам, подлежащим изучению по рекомендуемой литературе.

Вопросы:

1. Типы оборудования машиностроительных производств?
2. Устройство токарных и фрезерных станков?
3. Устройство и принцип действия токарных и фрезерных станков с ЧПУ?
4. Электроэрозионная обработка материалов?
5. Лазерная резка?
6. Резка на гильотинных ножницах?
7. Прессовое оборудование?
8. Гидравлические прессы?
9. Механические прессы?
10. Устройство и принцип действия прессы ПО-54?
11. Чеканка памятных знаков?

- 12. Вырубка, пробивка в механических прессах?
- 13. Неразрушающие методы оценки качества металла?
- 14. Механические испытания на растяжение?
- 15. Изгиб и сжатие образцов?