

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_ Знаменский Е.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	15.03.03 Прикладная механика
Специализация/профиль/программа подготовки	Цифровые технологии в виброакустике и прочности
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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	
2	4	6	216	0	0	0	0	216	0	0	216	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

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

**15.03.03 Прикладная механика**

год набора группы: 2025

Программу составили:

Кафедра Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ \_\_\_\_\_  
Назарова Елизавета Дмитриевна, ассистент

Кафедра Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ \_\_\_\_\_  
Упоров Павел Анатольевич, преподаватель

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Заведующий кафедрой Олейников А.Ю., к.т.н. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Заведующий кафедрой Олейников А.Ю., к.т.н. \_\_\_\_\_

## 1. Общие характеристики

Практика	Тип практики
Учебная практика	ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

## 2. Цели практики

Целью прохождения практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки «Прикладная механика» по профилю "Цифровые технологии в виброакустике и прочности"

## 3. Задачи практики

Задачами ознакомительной практики являются:

- научиться самостоятельно решать поставленные задачи;
- ознакомиться с предприятиями, осуществляющими рабочую деятельность по направлению "прикладная механика";
- получить представления о применении цифровых технологий в виброакустике и прочности при проектировании.

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ОПК-1** — Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

**ОПК-11** — Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии;

**ОПК-12** — Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности;

**ОПК-3** — Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений;

**ПК-7.1** — Способен участвовать в разработке, проектировании и реализации мероприятий по нормализации параметров физических факторов на рабочих местах и селитебных территориях, в целях повышения безопасности машин и конструкций;

**ПК-7.5** — Способен проводить расчетные работы для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА;

**УК-6** — Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА И ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА, ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АКУСТИЧЕСКИХ РАСЧЕТАХ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА В ЗАДАЧАХ РАЗРУШЕНИЯ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА .**

## **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:

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 «ОСК»**

**ГК «Геоскан»**

**АО «ЦИФРА»**

**АО «Концерн «ОКЕАНПРИБОР».**

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

Время проведения: 4 семестр, общая трудоемкость - 6 з.е.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 — способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

ОПК-5 — способность работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью

### Профессиональные компетенции:

ПК-7.1 — способность участвовать в разработке, проектировании и реализации мероприятий по нормализации параметров физических факторов на рабочих местах и селитебных территориях, в целях повышения безопасности машин и конструкций

ПК-7.3 — способность выполнять прочностные, виброакустические расчеты машин и конструкций с применением CAD/CAE технологий

ПК-7.4 — способность учитывать прочностные и виброакустические особенности техники и конструкций для обеспечения безопасности при динамических, статических, вибрационных, акустических нагружениях

ПК-7.5 — способность проводить расчетные работы для обеспечения прочности авиационных конструкций и безопасности ЛА

ПК-7.7 — способность анализировать технологические процессы механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации, внедрять средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

#### ОПК-2

*знания:*

Знает требования к способам и средствам получения, хранения, переработки информации (программы, оборудование, инструменты);;

*умения:*

Умеет применять методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;;

*навыки:*

Владеет навыками получения и переработки информации.

#### ОПК-5

*знания:*

Знает нормативные документы и правовые акты в области своей профессиональной деятельности;;

*умения:*

Умеет использовать нормативно-правовые акты в области профессиональной деятельности; анализировать и оценивать нормативно-правовые акты и применять их в практической деятельности;;

*навыки:*

Владеет навыками работы с нормативно-правовыми актами в своей деятельности; методами нормативно-правового регулирования в своей деятельности.

#### ПК-7.1

*знания:*

Знает методы проектирования и реализации мероприятий по нормализации параметров физических факторов, процедуры проведения измерений физических факторов на рабочих местах и селитебных территориях;;

*умения:*

Умеет проектировать мероприятия по нормализации параметров физических факторов;;

*навыки:*

Владеет навыками измерения характеристик физических факторов на рабочих местах и селитебных территориях.

#### ПК-7.3

*знания:*

Знает методы выполнения прочностных, виброакустических расчетов машин и конструкций с применением CAD/CAE технологий;

*умения;;*

*умения:*

Уметь моделировать и анализировать конструкции с использованием CAE-систем;

*навыки:*

*навыки:*

Владеет навыками использования методов численного моделирования для виброакустического анализа.

**ПК-7.4**

*знания:*

Знает прочностные и виброакустические особенности техники и конструкций;;

*умения:*

Умеет учитывать особенности техники и конструкций для обеспечения безопасности при динамических, статических, вибрационных, акустических нагружениях;;

*навыки:*

Владеет навыками моделирования динамических и акустических процессов в специализированном программном обеспечении.

**ПК-7.5**

*знания:*

Знает особенности обеспечения прочности различных конструкций;;

*умения:*

Умеет проводить статические и динамические расчеты прочности конструкций;;

*навыки:*

Владеет навыками использования специализированного программного обеспечения для структурного анализа.

**ПК-7.7**

*знания:*

Знает методики внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства;

*умения:*

Умеет анализировать эффективность технологических процессов;;

*навыки:*

Владеет навыками работы с программами для моделирования и проектирования автоматизированных процессов.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (в 4 семестре) 216 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	2	4	Посещение экскурсионных программ на предприятия, на которых осуществляется трудоустройство специалистов по направлению "Прикладная механика". Написание раздела в отчет об осуществлённых экскурсиях.	0	10	30	10
2	2	4	Прохождение инженерной игры в очном формате. Написание раздела в отчет.	0	10	10	10
3	2	4	Разработка инженерного проекта. Написание раздела в отчет, в котором описан предложенный проект и приведена финансово-экономическая характеристика проекта.	0	30	60	10
4	2	4	Написание эссе на инженерную тематику.	0	26	10	0
<b>Всего</b>				0	76	110	30
<b>Итого</b>				216			

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

В процессе прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков используются следующие современные образовательные, научно-производственные технологии:

- мультимедийные технологии (в виде ознакомительных лекций) вводное занятие проводится в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональным компьютером;
- дистанционные технологии (в виде (форме) консультаций) во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета;
- компьютерные технологии (в виде использования программных продуктов) необходимы для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов.

Традиционные научно-исследовательские технологии (в виде сбора материала, его анализа и обобщения, постановки проблемы), а также применения специальных методик проведения научных и практических исследований.

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

ГОСТы ЕСКД.

[library.voenmeh.ru](http://library.voenmeh.ru)

[moodle.voenmeh.ru](http://moodle.voenmeh.ru)

[elibrary.ru](http://elibrary.ru)

## **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.

Аттестация осуществляется в форме проверки документов практики (отчет, дневник), собеседования и оценивается по следующим критериям:

- соответствие дневника практики полученному заданию – 1 балл;
- соответствие и полнота отчета по практике полученному заданию – 2 балл;
- защита отчета по практике – 2 балла.

По итогам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

При наборе 5 баллов по итогам защиты – «ОТЛИЧНО»

При наборе 4 баллов по итогам защиты – «ХОРОШО»

При наборе 3 баллов по итогам защиты – «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

При наборе 2 и менее баллов по итогам защиты – «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану. Обучающиеся, не прошедшие практику при отсутствии уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно» при аттестации результатов прохождения практики, считаются имеющими академическую задолженность.

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

а) Основная литература:

1. . Культура речи. Научная речь . Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
2. . Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. М.: Стандартиформ, 2017, эл. рес.
3. . Оформление отчётных документов по практикам. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 34 экз.
4. . Технический проект. М.: Стандартиформ, 2015, эл. рес.
5. А. И. Стешин. . Управление проектами. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 45 экз.
6. А. Т. Зуб. . Управление проектами. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

не требуется.

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**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет и к программе контроля.
2. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер / ноутбук).
3. Компьютерное оборудование, поддерживающее требуемое программное обеспечение.
4. Лабораторные комплексы, в том числе измерительные и вычислительные, используемые на предприятии.

### **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.

Результатом практики является отчет о ходе выполненных заданий и прослушанных лекций и экскурсий в течение ознакомительно практики.

Отчет составляется студентом самостоятельно, независимо от того, что индивидуально он работал или в группе. В отчет не должны включаться материалы, заимствованные из учебников и учебных пособий, а также второстепенные и тем более не относящиеся к программе практики. В отчете должны содержаться общее описание мест прохождения практики, анализ производства с точки зрения теоретических знаний, полученных в вузе, освещен опыт работы лучших специалистов производства, представлен список и содержание проработанной специальной технической документации и литературы. Отдельные разделы посвящаются выполнению индивидуальных заданий (кратко излагается содержание и сущность выполненных работ, исследований, расчетов и пр.).