

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Знаменский Е.А.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	15.04.03 Прикладная механика
Специализация/профиль/программа подготовки	Методы искусственного интеллекта в виброакустике и прочности
Уровень высшего образования	Магистратура
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	
6	11	3	108	0	0	0	0	108	0	0	108	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: 2025

Программу составили:

Кафедра Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ _____
Назарова Елизавета Дмитриевна, преподаватель

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
Производственная практика	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

2. Цели практики

Целями практики являются закрепление и углубление теоретических знаний обучающегося, накопление навыков исследователя, практическое освоение методов и экспериментальных методик, знакомство с лабораторными приборами и установками, приобретение навыков самостоятельной работы и умения взаимодействия с научным коллективом.

3. Задачи практики

формирование у студентов четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;

формирование навыков использования современных технологий сбора информации, методов обработки и интерпретации, полученных экспериментальных и эмпирических данных;

формирование умений самостоятельно формулировать и решать задачи и вопросы, возникающие в процессе научно-исследовательской работы;

совершенствование навыков по проведению библиографической работы;

привитие навыков самообразования и саморазвития;

повышение научной активности студентов.

4. Место практики в структуре образовательной программы

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной **обязательной части блока 2**.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ЦИФРОВЫЕ МЕТОДЫ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, АКАДЕМИЧЕСКОЕ ПИСЬМО, МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОПК-10 — Способен разрабатывать физико-механические, математические и компьютерные модели при решении научно-технических задач в области прикладной механики;

ПК-12.1 — Способен осуществлять математическое моделирование и оптимизацию объектов исследования, выбирать численные методы их моделирования в области виброакустики и прочностных расчетов;

ПК-12.3 — Способен осуществлять системные мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области виброакустики и прочностных расчетов;

ПК-12.4 — Способен выполнить постановку задач анализа и синтеза новых проектных решений;

ПК-91 — способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;

УК-1 — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-4 — Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

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

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА, ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

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: **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.

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

Время проведения: 11 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-1 — способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований
--

Профессиональные компетенции:

ПК-12.1 — способность осуществлять математическое моделирование и оптимизацию объектов исследования, выбирать численные методы их моделирования в области виброакустики и прочностных расчетов
--

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-1

знания:

Знает методы математического анализа и моделирования в профессионально деятельности;

умения:

Умеет применять различные методы математического анализа и моделирования на практике;

навыки:

Владеет навыками применения различных методов математического анализа и моделирования на практике.

ПК-12.1

знания:

Знает методы математического моделирования, методы численного моделирования, способы оптимизации объектов исследований;

умения:

Умеет применять методы математического моделирования и осуществлять оптимизацию объектов исследований в области виброакустики и прочностных расчетов;

навыки:

Владеет навыками математического моделирования, оптимизации объектов исследований, численного моделирования в области виброакустики и прочностных расчетов.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (в 11 семестре) 108 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	6	11	Выбор темы НИР, выбор научного руководителя, согласование темы	0	0	6	0
2	6	11	Обоснование актуальности выбранной темы исследования, объекта и предмета исследования, постановка исследовательского вопроса, подбор и изучение литературы, изучение степени разработанности, постановка цели и задач исследования	0	6	15	0
3	6	11	Подготовка введения, методологического обоснования НИР, степени разработанности, программы НИР и списка литературы	0	6	15	10
4	6	11	Сбор и обработка данных, научной литературы и источников, характеристика методологического аппарата и структуры работы, продолжение работы над текстом. Работа над текстом курсовой работы, расширение библиографического списка, оценка результатов исследования	0	10	15	0
5	6	11	Завершение работы над текстом, оформление библиографии по ГОСТ.	0	10	15	0
Всего				0	32	66	10
Итого				108			

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

В процессе практики могут применяться научно-исследовательские и научно-производственные технологии, применяемые в области машиностроения, вычислительной механики и компьютерного инжиниринга:

- сбор, обработка, анализ, систематизация информации, материалов; наблюдение, измерение, фиксация результатов и их обобщение;

- обобщение и систематизация полученных результатов;

- представление результатов проведённого исследования; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий;

- аналитическое исследование.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

ГОСТы ЕСКД.

library.voenmeh.ru

moodle.voenmeh.ru

elibrary.ru

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.

Аттестация осуществляется в форме проверки документов практики, собеседования и оценивается по следующим критериям:

соответствие дневника практики полученному заданию – 1 балл;

наличие положительного отзыва руководителя практики с предприятия – 1 балл;

соответствие и полнота отчета по практике полученному заданию – 1 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. . Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. М.: Стандартиформ, 2017, эл. рес.
2. . Оформление отчётных документов по практикам. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 34 экз.
3. Н. Д. Аникейчик, И. Ю. Кинжагулов, А. В. Фёдоров. . Планирование и управление НИР и ОКР. СПб.: Изд-во Ун-та ИТМО, 2016, 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 - 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.

Студенту необходимо представить:

1. Отчет о прохождении практики
2. Выступить с презентацией по результатам практики