

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ Матвеев П.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	12.04.01 Приборостроение
Специализация/профиль/программа подготовки	Обеспечение качества и сертификация изделий и производств
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Кафедра-разработчик рабочей программы	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

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	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)

**12.04.01 Приборостроение**

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА  
Каламитцев Алексей Олегович, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА**

Заведующий кафедрой Тимченко В.В., к.пед.н., доц.

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА**

Заведующий кафедрой Тимченко В.В., к.пед.н., доц.

\_\_\_\_\_

## 1. Общие характеристики

Практика	Тип практики
Учебная практика	ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА

## 2. Цели практики

Закрепление и углубление полученных при освоении основной образовательной программы высшего образования знаний и умений, приобретение практического опыта планирования, выполнения этапов практики, а также оформления, представления и внедрения в производство результатов, позволяющих приступить после завершения обучения к самостоятельной работе в избранной сфере деятельности, быть профессионально мобильным и конкурентоспособным на рынке труда. Формирование высоких личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности и высокой профессиональной культуры.

## 3. Задачи практики

в соответствии с заданием на практику осуществить сбор и систематизацию научно-технических материалов;

- разработать план выполнения задания на практику;
- провести все запланированные мероприятия;
- проанализировать итоги практики и сформулировать предложения по её улучшению;
- подготовить и защитить отчёт по практике;

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

*ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной **обязательной части блока 2.***

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ПК-2.2** — Способен разрабатывать планы, программы мероприятий по поддержанию и улучшению качества и надежности продукции, повышению результативности и эффективности системы менеджмента качества.

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

1. ФГУ «Тест С.-Петербург», г. СПб;
2. ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, г. СПб;
3. АО «Концерн «Гранит-Электрон», г. СПб;
4. АО «НПП «Радар ммс», г. СПб;
5. ФГУП «НПП «Сигнал», г. СПб;
6. АО «Адмиралтейские верфи», г. СПб;
7. АО «ГОЗ Обуховский завод», г. СПб;
8. АО "Концерн "Морское подводное оружие - Гидроприбор", г. СПб;
9. АО "РНИИ "Электронстандарт", г. СПб;
10. АО "НПП "Краснознамёнец", г. СПб;
11. АО "НПО "Импульс", г. СПб;
12. ФГУП "ПО "Октябрь", г. Краснокаменск-Уральский.

**Научно-исследовательская работа может проводиться в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова на кафедре О2 "Инжиниринг и менеджмент качества"..**

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

Время проведения: 10 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-3 — способность приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач
---

### **Профессиональные компетенции:**

ПК-2.3 — способность анализировать методы и средства измерений, контроля и испытаний с целью определения возможности их использования и осуществлять контроль состояния технического качества продукции на производстве
---

ПК-2.4 — способность обеспечивать контроль за соблюдением требований нормативно-технической документации в области сертификации и подтверждения соответствия с использованием средств и инструментов цифровизации
---

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

#### **ОПК-3**

знания:

- основные области и специфику применения приборов и комплексов в своей области;
- компьютерные технологии проектирования и конструирования приборов и комплексов;
- принципы построения и конструирования приборов и комплексов.;

умения:

- выбирать виды сопряжения деталей, типовые механизмы и механические передачи;
- проектировать приборы и системы с заданными показателями качества.;

#### **ПК-2.3**

знания:

- системы менеджмента качества;
- методы системного анализа.;

умения:

-обосновывать предлагаемые решения; разрабатывать документацию, делать содержательные презентации;

-анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемым приборам и комплексам с

учетом известных экспериментальных и теоретических результатов.;

навыки:

- методы расчета точности механизмов;
- применение современной элементной базы при проектировании приборов и систем общего и специального назначения..

#### **ПК-2.4**

знания:

- государственные и отраслевые стандарты, стандарты организации.;

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (в 10 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	5	10	Проведение инструктажа.	4	0	0	0
2	5	10	Планирование выполнения задания на практику. Составление плана и этапов выполнения. Изучение литературы.	0	0	30	0
3	5	10	Сбор и систематизация материалов для выполнения задания на практику. Оформление отчета.	0	0	66	0
4	5	10	Сдача отчета.	0	0	8	0
Всего				4	0	104	0
Итого				108			

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

При выполнении научно-исследовательской работы используются научно-исследовательские и научно-производственные технологии, применяемые в области приборостроения и 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 научно-исследовательскую работу. В анализируемые источники помимо указанной литературы должны входить научно-технические публикации в периодических изданиях и монографии по тематике работы, в том числе по теме выпускной квалификационной работы студента. Готовность студента к выполнению работы определяется руководителем по результатам собеседования или иным образом, на усмотрение руководителя.

## 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.

Для аттестации необходимо сдать отчет по практике.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. . Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. М.: Стандартинформ, 2017, эл. рес.
2. . Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, , эл. рес.
3. А. В. Марков, П. В. Купцов, О. А. Орешина. . Управление качеством технологических процессов в приборостроении. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, 12 экз.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <https://habr.com/ru/companies/ds/articles/558348/> — Управление качеством на производственном предприятии / Хабр;;
2. <https://www.elibrary.ru/>.

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\\_jirbis&view=jirbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_jirbis&view=jirbis&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**

- лабораторная аудитория, оснащенная техническими средствами и измерительными приборами для проведения НИР по программе практики;

- компьютерный класс кафедры для пользования дополнительными научно-техническими материалами;

- рабочее место, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;

- оборудованное рабочее место на предприятии/в организации, где проходит практика (в случае прохождения практики на предприятии/в организации).

### **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 быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления".

В результате защиты отчета, студент должен ответить на вопросы по теме научно-исследовательской работы. Студент должен владеть материалом в рамках обозначенной темы. Количество вопросов на защите не должно быть более 5. Преподаватель оценивает полноту ответов и на основе этого выставляет оценку. Оценка за дифференцированный зачет выставляется по следующим критериям:

- 2 (неудовлетворительно) - студент не представил отчет;
- 3 (удовлетворительно) - студент сдал отчет в срок, не ответил на вопросы преподавателя;
- 4 (хорошо) - студент сдал отчет в срок, ответил на 2 вопроса преподавателя;
- 5 (отлично) - студент сдал отчет в срок, ответил на 4 и более вопросов преподавателя.

