

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Матвеев П.В.
 (подпись) ФИО
 «___» _____ 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: 2024

Программу составили:

Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Лихачев Иван Владимирович, ассистент

Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Тимченко Виктор Владимирович, к.пед.н., доцент, 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: **СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ПСК-2/23-2 — 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: **УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В СИСТЕМАХ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА .**

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: **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

Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:

ПСК-2/23-3 — способность анализировать методы и средства измерений, контроля и испытаний с целью определения возможности их использования и осуществлять контроль состояния технического качества продукции на производстве

ПСК-2/23-4 — 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.;;

навыки:

- методами расчета точности механизмов; навыками применения современной элементной базы при проектировании приборов и систем общего и специального назначения.;;

ПСК-2/23-3

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:

- методами расчета точности механизмов; навыками применения современной элементной базы при проектировании приборов и систем общего и специального назначения.;;

ПСК-2/23-4

знания:

- государственные и отраслевые стандарты, стандарты организации;;

умения:

- оформлять чертежи и конструкторско-технологическую документацию с использованием пакетов стандартных программ; использовать профессиональные пакеты прикладных программ для проектирования и конструирования приборов, комплексов и системы электронного документооборота;
- оценивать их технологичность, рассчитывать показатели качества;;

навыки:

- методами расчета точности механизмов; навыками применения современной элементной базы при проектировании приборов и систем общего и специального назначения.;;

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 | Выбор и обсуждение темы с научным руководителем. Проведение инструктажа. | 20 | 14 | 25 | 0 |
| 2 | 5 | 10 | Планирование выполнения задания на практику. Составление плана и этапов выполнения. Сбор и систематизация материалов для выполнения задания на практику. Оформление части отчета. | 0 | 24 | 25 | 0 |
| Всего | | | | 20 | 38 | 50 | 0 |
| 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 приборостроения, метрологии 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 практику. В анализируемые источники помимо указанной литературы должны входить научно-технические публикации в периодических изданиях и монографии по тематике практики, в том числе и связанные с темой магистерской диссертации.

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, выставаемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о прохождении практики.

Для сдачи дифференцированного зачета необходимо сдать полноценный отчет с представленными результатами исследования.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. . Управление качеством. Практикум. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
2. 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://www.inueco.ru/rio/2021/978-5-6044299-9-0.pdf>;
2. <https://habr.com/ru/companies/ds/articles/558348/> — Управление качеством на производственном предприятии / Хабр.

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

- 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.

Для аттестации необходимо сдать отчет по практике.

Критерии оценивания правильность и аккуратность правильность составления отчета:

- небрежное выполнение отчета, низкое качество графического материала, оформление отчета не соответствует требованиям оформления текстовых документов, грубые ошибки в тексте - 0 - 10 баллов;
- небрежное выполнение отчета, оформление отчета не соответствует требованиям оформления текстовых документов, грубые ошибки в тексте - 10 - 20 баллов;
- оформление отчета не соответствует требованиям оформления текстовых документов, незначительные ошибки в тексте - 20 - 30 баллов;
- отчет выполнен в соответствии со всеми требованиями, незначительные ошибки в тексте - 30 - 40 баллов;