

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Матвеев П.В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	27.04.01 Стандартизация и метрология
Специализация/профиль/программа подготовки	Стандартизация, управление качеством и метрология
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Заочная
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)	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)								ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
				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.
3	5	21	756	0	0	0	0	756	0	0	756	диф. зач.
ВСЕГО		27	972	0	0	0	0	972	0	0	972	

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

27.04.01 Стандартизация и метрология

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Елисеева Ольга Анатольевна, 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
Производственная практика	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

2. Цели практики

Закрепление и углубление полученных при освоении основной образовательной программы высшего образования знаний и умений, приобретение практического опыта в области стандартизации, управлении качеством и метрологии в приборостроении, 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 целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности 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, сформулировать выводы;
- подготовить и защитить отчёт по практике;

4. Место практики в структуре образовательной программы

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОПК-1 — Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний;

ОПК-2 — способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения;

ОПК-3 — способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники;

ОПК-4 — способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах;

ОПК-5 — способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии;

ОПК-6 — способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований;

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

УК-2 — Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

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

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.

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

Время проведения: 4/5 семестр, общая трудоемкость - 6/21 з.е.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 — способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения
ОПК-3 — способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники
ОПК-4 — способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-2

знания:

Знать содержание и способы решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения;

умения:

решений задач в области стандартизации и метрологического обеспечения, а также обоснование методов их решения;

навыки:

владеть способами решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения.

ОПК-3

знания:

Знать способы решения задач стандартизации и метрологического обеспечения, используя передовые достижения науки и техники;

умения:

Уметь учитывать в профессиональной деятельности ограничения на всех этапах решения задач стандартизации и метрологического обеспечения, используя передовые достижения науки и техники;

навыки:

Владеть способами решения задач стандартизации и метрологического обеспечения, используя передовые достижения науки и техники.

ОПК-4

знания:

Знать современные информационные технологии и программные средства при разработке критериев и методов оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии во всех сферах деятельности;

умения:

разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии во всех сферах деятельности;

навыки:

владеть навыком применения методов оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии во всех сферах деятельности.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6/21 з.е. (в 4/5 семестре соответственно) 216/756 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	Выбор и обсуждение темы с научным руководителем. Проведение инструктажа.	6	8	0	0
2	2	4	Планирование выполнения задания на практику. Составление плана и этапов выполнения. Сбор и систематизация материалов для выполнения задания на практику. Оформление отчета.	0	92	80	30
Всего за 4 семестр				6	100	80	30
Итого за 4 семестр				216			
3	3	5	Выполнение задания.	0	0	420	200
4	3	5	Подготовка и оформление отчета. Подготовка к защите отчета.	0	0	136	0
Всего за 5 семестр				0	0	556	200
Итого за 5 семестр				756			
Всего				6	100	636	230
Итого				972			

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

При прохождении практики используются научно-исследовательские и научно-производственные технологии, применяемые в стандартизации, 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 технологической 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, выставляемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о прохождении практики.

Для сдачи дифференцированного зачета по итогам 10 семестра необходимо сдать первую часть отчета. Для получения дифференцированного зачета по итогам 12 семестра необходимо сдать полноценный отчет с представленными результатами проведенного исследования.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. . Экономика организации. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
2. . Экономика организации. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
3. А. Г. Сергеев. . Метрология, стандартизация и сертификация. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
4. А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. . Стандартизация и сертификация. Москва: Юрайт, 2023, 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

- 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.

По итогам 4 семестра, студент должен предоставить первую часть отчета, в котором отображена цель и задача практики (в зависимости от темы задания) и собрана начальная информация по выбранной теме. Для выставления оценки за дифференцированный зачет, преподаватель задает студенту не более 5 вопросов для проверки знаний по изученному материалу. На основе ответов студента выставляется оценка.

По итогам 5 семестра, выполненную студентом работу оценивают по трем направлениям: 1) положительное решение поставленной задачи; 2) правильность и аккуратность составления отчета; 3)

корректность и полнота ответов на контрольные вопросы.

Уровень выполнения каждого направления оценивается баллами. Каждое из направлений оценивается баллами, максимальное количество баллов за каждый этап составляет 40 баллов.

Критерии оценивания решения поставленной задачи:

- недостаточный сбор материала, нечеткое планирование выполняемого задания, реализация плана менее, чем на 30% 0 - 10 баллов;
- недостаточный анализ собранного материала, нечеткое планирование выполняемого задания, некорректная обработка результатов измерений - 10 - 20 баллов;
- качественный сбор и анализ материала, четкое планирование выполняемого задания, неполный анализ полученных результатов - 20 - 30 баллов;
- полное выполнения задания - 30-40 баллов

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;

Критерии оценивания корректности и полноты ответа на контрольные вопросы:

- студент не в состоянии четко изложить материал и выразить понимание процессов по темам, содержащимся в отчете. – 0 - 10 баллов;
- студент слабо владеет материалом, с трудом понимает процессы по темам, содержащимся в отчете, специальной профессиональной терминологией практически не пользуется – 10 - 20 баллов;
- студент, в целом, владеет материалом, но недостаточно полно и уверенно демонстрирует понимание процессов по темам, содержащимся в отчете, редко пользуется профессиональными терминами – 20 - 30 баллов;
- студент свободно, достаточно подробно излагает материал, демонстрирует понимание процессов по всем темам, содержащимся в отчете, пользуется специальной профессиональной терминологией – 30 - 40 баллов.

Оценка за дифференцированный зачет складывается с учетом общего количества баллов выставленного за каждое направление: от 90 до 120 баллов оценка "отлично", от 60 до 90 баллов оценка "хорошо", от 30 до 60 баллов оценка "удовлетворительно".