

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе -
первый проректор
_____ И.В. Зоря
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Проектная деятельность 4

27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов»

Квалификация выпускника
Техник-метролог

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- выполнение обучающимися курсового проекта посредством использования подходов и основных понятий проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

- развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- выполнение основных этапов реализации проекта;
- интеграция знаний, полученных в ходе выполнения основных этапов проектирования, со знаниями, приобретаемыми при освоении профессиональных модулей, предусмотренных учебным планом, для успешного их использования в практической деятельности;
- закрепление навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Метрология и стандартизация;
- Средства и методы измерения;
- Электронная техника;
- Проектная деятельность 2;
- Проектная деятельность 3.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Технология метрологического надзора.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

– ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

– ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

– ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

– ОК 11.: Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Проводить поверку состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению.

– ПК 1.2.: Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции.

– ПК 1.3.: Организовывать хранение и контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.

– ПК 2.1.: Проводить поверку (регулировку) средств измерений для обеспечения единства измерений в соответствии с требованиями нормативной и методической документации.

– ПК 2.2.: Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений в соответствии с техническими требованиями.

– ПК 2.3.: Выполнять точные и особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров.

– ПК 3.1.: Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах установленных полномочий.

– ПК 3.2.: Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы; описывать значимость своей</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психологию коллектива; психологию личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного</p>

	<p>профессии; презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности); соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений для точности измерений; оформлять результаты измерений в соответствии с установленными требованиями; выбирать методы и средства</p>	<p>контекста; правила оформления документов; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; средства профилактики перенапряжения; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессио-</p>
--	---	--

	<p>поверки (регулировки) средств измерений; оформлять результаты поверки (регулировки) средств измерений в соответствии с требованиями нормативной документации; обрабатывать результаты измерений в соответствии с выбранной методикой; рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений; фиксировать результаты измерений в документации; выбирать методы проведения метрологической экспертизы технической документации; выбирать критерии оценки технической документации; оценивать техническую документацию с учетом выбранных критериев оценки технической документации; определять соответствие результатов экспертизы нормативным документам и технологической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации предприятия</p>	<p>нальной направленности; основы финансовой грамотности; порядок выстраивания презентации; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений; способы метрологического обеспечения производства; методики поверки рабочих эталонов; методики определения погрешностей (неопределенностей) измерений; правила оформления учетной документации; методы и средства измерений; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений и автоматизированных систем метрологического обеспечения; методики и средства поверки (калибровки) средств измерений; методику технического обслуживания и ремонта средств измерений; методы</p>
--	---	--

		<p>расчета погрешностей (неопределенностей); порядок составления и правила оформления технической документации на производстве, в том числе результатов измерений; показатели качества продукции и параметров технологического процесса; требования законодательства Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы; принципы нормирования точности измерений; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений; порядок проведения метрологической экспертизы</p>
--	--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (практическое занятие), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<i>7 семестр</i>	<i>8 семестр</i>
Форма промежуточной аттестации	ИТОГО		<i>зачет с оценкой по КП</i>
Трудоёмкость,	164	24	140

<i>академ. час.</i>			
Лекции, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	80	16	64
в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>	40	0	40
в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	44	8	36
в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта. Анализ проблемы и потребности в проекте; сбор исходных данных; определение (уточнение) целей и результатов проекта; определение основных характеристик проекта; определение критериев оценки успехов и неудач проекта; определение ограничений и предложений; оценка проектных рисков; анализ альтернатив для решения проблемы и выбора варианта проекта; выбор стратегии осуществления проекта; формирование Устава проекта; рассмотрение и утверждение концепции проекта. (Миссия проекта. Заинтересованные стороны. Команда проекта. Менеджер проекта.);

Тема 1.2 Планирование проекта (Планирование содержания проекта и его описание, определение основных этапов его реализации; определение работ проекта, их последовательности и оценка продолжительности; расчет расписания; планирование ресурсов, определение того, какие ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каких количе-

ствах потребуются для проекта; оценка стоимости и формирование бюджета проекта; оценка рисков проекта и разработка плана управления рисками; оценка прочих составляющих; создание (разработка) плана проекта.);

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Подбор нормативных документов, содержащих показатели качества продукции и методики их измерения (Европейские стандарты (AREMA, DIN EN), Индийские стандарты (IRS-T), российские стандарты (ГОСТ Р), содержащие показатели качества продукции и методики их измерения. Анализ методик, выявление ресурсов, необходимых для реализации методик: основное и вспомогательное лабораторное оборудование, материалы и пр. Обоснование возможности и целесообразности использования методик в ЦКП «Материаловедение».);

Тема 2.2 Пробоотбор и пробоподготовка образцов продукции (Определение необходимого количества образцов (объема выборки) для выполнения контроля показателей качества продукции. Выполнение работ в соответствии с требованиями нормативных документов. Контроль выполнения хода работ проекта. Ведение отчетной документации по этапу реализации проекта. Анализ полученной информации, сравнение с плановыми показателями, формирование отчетности о ходе реализации проекта, внесение изменения в план проекта (при необходимости).);

Тема 2.3 Измерение показателей качества продукции (Выполнение измерений показателей качества продукции в соответствии с методиками в лабораториях ЦКП «Материаловедение». Контроль выполнения хода работ проекта. Ведение отчетной документации по этапу реализации проекта. Проведение повторных измерений показателя качества продукции в случае наличия неудовлетворительных значений показателя. Анализ полученной информации, сравнение с плановыми показателями, заключение о соответствии продукции требованиям нормативных документов. Формирование отчетности о ходе реализации проекта, внесение изменения в план проекта. Выбор оптимального варианта реализации проекта);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Разработка методики контроля (Изучение требований локальных актов СибГИУ к содержанию нормативного документа – методики контроля показателей качества продукции в условиях ЦКП «Материаловедение». Оформление результатов проекта – формирование методики измерения показателей качества продукции в соответствии с нормативными требованиями и на основании результатов выполненных измерений показателей качества продукции, включающей порядок подготовки пробы (образца) продукции, перечень используемого лабораторного оборудования, последовательность действий, условия осу-

ществления измерений (испытаний), ответственность и полномочия должностных лиц по этапам выполнения измерений и пр.);

Тема 3.2 Подготовка отчета о реализации проекта (Составление отчета о реализации проекта. Презентация и защита проекта.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Тема 1.1.	Инициация проекта	4	
Раздел 1; Тема 1.2.	Планирование мероприятий проекта	6	
Раздел 2; Тема 2.1.	Проведение анализа нормативных документов, содержащих требования к качеству продукции и методики контроля ее показателей	10	
Раздел 2; Тема 2.2.	Проведение пробоотбора и пробоподготовки образцов	20	
Раздел 2; Тема 2.3.	Выполнение испытаний образцов продукции в целях измерения показателей качества продукции	20	
Раздел 3; Тема 3.1.	Разработка методики контроля показателей качества продукции	10	
Раздел 3; Тема 3.2.	Подготовка отчета о реализации проекта	10	
Итого:		80	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		

Итого:	0	0
---------------	----------	----------

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	1) Разработка методики контроля показателя качества продукции «Неметаллические включения» для рельсового профиля, производимого по Европейским нормам (EN) 2) Разработка методики контроля показателя качества продукции «Твердость» для рельсового профиля, производимого по Американскому стандарту AREMA 3) Разработка методики контроля показателя качества продукции «Растяжение» для рельсового профиля, производимого по Индийскому стандарту IRS-T	40	
Итого:		40	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	12	
Раздел 2.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	16	
Раздел 3.	1. Оформление отчета о практической работе;	16	

	2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.		
Курсовой проект	Выполнение курсового проекта	40	0
Итого:		84	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для СПО / А. Т. Зуб. – Москва : Юрайт, 2020. – 422 с. – ISBN 978-5-534-01505-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/452585> (дата обращения: 14.01.2021);

2 Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для СПО / А. Ю. Курочкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 172 с. – ISBN 978-5-534-10556-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/456738> (дата обращения: 14.01.2021);

3 Управление проектами : учебник и практикум для СПО / А.И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко. – Москва : Юрайт, 2020. – 383 с. – ISBN 978-5-534-03473-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/450707> (дата обращения: 14.01.2021).

б) дополнительная литература:

1 Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для СПО / С. Г. Васин. – Москва : Юрайт, 2019. – 404 с. – ISBN 978-5-534-10557-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/430852> (дата обращения: 14.01.2021);

2 Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для СПО / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 306 с. – ISBN 978-5-534-13780-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/466879> (дата обращения: 14.01.2021);

3 Управление качеством. Практикум : учебное пособие для СПО / Е. А. Горбашко, Т. И. Леонова, И. Д. Летюхин [и др.]. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 323 с. – ISBN 978-5-534-11511-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/456749> (дата обращения: 14.01.2021).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 5 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-

Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://urait.ru/>;

5 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Windows 7;
- WinRAR 3.6.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе для выполнения курсовых проектов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, кабинеты, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов. Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя / мастера производ-

ственного обучения с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся.

Для проведения практических занятий предусмотрен кабинет «Технического регулирования и метрологии», оборудованный учебной доской, компьютерной техникой, экраном, мультимедийным проектором и оснащенный плакатами, наглядными пособиями; лаборатория «Контроля и испытания продукции», оснащенная учебной мебелью, разрывной машиной для испытаний, приборами для температурных испытаний, набором стандартных средств для измерения геометрических величин, весами; лаборатория «Технических и метрологических измерений», оснащенная учебной мебелью, приборами для измерения массы; приборами для измерения объема; приборами для измерения тепловых величин; инструментами для выполнения измерений; мастерская «Монтажа, наладки и регулировки технических средств измерений», оснащенная эталонной базой для проведения монтажа, наладки и регулировки средств измерений; специальными средствами настройки и калибровки технических средств измерений.

Учебная аудитория для выполнения курсовых проектов и помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов».

Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций);

старший преподаватель Абатурова Анна Александровна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность 4»

по направлению подготовки (специальности)
27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов»
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- выполнение обучающимися курсового проекта посредством использования подходов и основных понятий проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

- развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- выполнение основных этапов реализации проекта;
- интеграция знаний, полученных в ходе выполнения основных этапов проектирования, со знаниями, приобретаемыми при освоении профессиональных модулей, предусмотренных учебным планом, для успешного их использования в практической деятельности;
- закрепление навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Метрология и стандартизация;
- Средства и методы измерения;
- Электронная техника;
- Проектная деятельность 2;
- Проектная деятельность 3.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Технология метрологического надзора.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

– ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

– ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

– ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

– ОК 11.: Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Проводить поверку состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению.

– ПК 1.2.: Устранять неисправности поверочного и калибровочного оборудования в рамках своей компетенции.

– ПК 1.3.: Организовывать хранение и контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.

– ПК 2.1.: Проводить поверку (регулировку) средств измерений для обеспечения единства измерений в соответствии с требованиями нормативной и методической документации.

– ПК 2.2.: Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений в соответствии с техническими требованиями.

– ПК 2.3.: Выполнять точные и особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров.

- ПК 3.1.: Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах установленных полномочий.
- ПК 3.2.: Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития; организовывать работу кол-	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и

	<p>лектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы; описывать значимость своей профессии; презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности); соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; рассчитывать погрешности (неопределенности) ре-</p>	<p>самообразования; психологию коллектива; психологию личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; средства профилактики перенапряжения; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов,</p>
--	--	---

	<p> результатов измерений для точности измерений; оформлять результаты измерений в соответствии с установленными требованиями; выбирать методы и средства поверки (регулировки) средств измерений; оформлять результаты поверки (регулировки) средств измерений в соответствии с требованиями нормативной документации; обрабатывать результаты измерений в соответствии с выбранной методикой; рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений; фиксировать результаты измерений в документации; выбирать методы проведения метрологической экспертизы технической документации; выбирать критерии оценки технической документации; оценивать техническую документацию с учетом выбранных критериев оценки технической документации; определять соответствие результатов экспертизы нормативным документам и технологической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации предприятия </p>	<p> средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; основы финансовой грамотности; порядок выстраивания презентации; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений; способы метрологического обеспечения производства; методики поверки рабочих эталонов; методики определения погрешностей (неопределенностей) измерений; правила оформления учетной документации; методы и средства измерений; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений и автоматизированных систем метрологического обеспече- </p>
--	---	---

		<p>ния; методики и средства поверки (калибровки) средств измерений; методику технического обслуживания и ремонта средств измерений; методы расчета погрешностей (неопределенностей); порядок составления и правила оформления технической документации на производстве, в том числе результатов измерений; показатели качества продукции и параметров технологического процесса; требования законодательства Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы; принципы нормирования точности измерений; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений; порядок проведения метрологической экспертизы</p>
--	--	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<i>7 семестр</i>	<i>8 семестр</i>
Форма промежуточной аттестации	ИТОГО		<i>зачет с оценкой по КП</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	164	24	140
Лекции, <i>академ. час.</i>	0	0	0

в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	80	16	64
в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>	40	0	40
в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	44	8	36
в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта. Анализ проблемы и потребности в проекте; сбор исходных данных; определение (уточнение) целей и результатов проекта; определение основных характеристик проекта; определение критериев оценки успехов и неудач проекта; определение ограничений и предложений; оценка проектных рисков; анализ альтернатив для решения проблемы и выбора варианта проекта; выбор стратегии осуществления проекта; формирование Устава проекта; рассмотрение и утверждение концепции проекта. (Миссия проекта. Заинтересованные стороны. Команда проекта. Менеджер проекта.);

Тема 1.2 Планирование проекта (Планирование содержания проекта и его описание, определение основных этапов его реализации; определение работ проекта, их последовательности и оценка продолжительности; расчет расписания; планирование ресурсов, определение того, какие ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каких количествах потребуются для проекта; оценка стоимости и формирование

бюджета проекта; оценка рисков проекта и разработка плана управления рисками; оценка прочих составляющих; создание (разработка) плана проекта.);

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Подбор нормативных документов, содержащих показатели качества продукции и методики их измерения (Европейские стандарты (AREMA, DIN EN), Индийские стандарты (IRS-T), российские стандарты (ГОСТ Р), содержащие показатели качества продукции и методики их измерения. Анализ методик, выявление ресурсов, необходимых для реализации методик: основное и вспомогательное лабораторное оборудование, материалы и пр. Обоснование возможности и целесообразности использования методик в ЦКП «Материаловедение».);

Тема 2.2 Пробоотбор и пробоподготовка образцов продукции (Определение необходимого количества образцов (объема выборки) для выполнения контроля показателей качества продукции. Выполнение работ в соответствии с требованиями нормативных документов. Контроль выполнения хода работ проекта. Ведение отчетной документации по этапу реализации проекта. Анализ полученной информации, сравнение с плановыми показателями, формирование отчетности о ходе реализации проекта, внесение изменения в план проекта (при необходимости).);

Тема 2.3 Измерение показателей качества продукции (Выполнение измерений показателей качества продукции в соответствии с методиками в лабораториях ЦКП «Материаловедение». Контроль выполнения хода работ проекта. Ведение отчетной документации по этапу реализации проекта. Проведение повторных измерений показателя качества продукции в случае наличия неудовлетворительных значений показателя. Анализ полученной информации, сравнение с плановыми показателями, заключение о соответствии продукции требованиям нормативных документов. Формирование отчетности о ходе реализации проекта, внесение изменения в план проекта. Выбор оптимального варианта реализации проекта);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Разработка методики контроля (Изучение требований локальных актов СибГИУ к содержанию нормативного документа – методики контроля показателей качества продукции в условиях ЦКП «Материаловедение». Оформление результатов проекта – формирование методики измерения показателей качества продукции в соответствии с нормативными требованиями и на основании результатов выполненных измерений показателей качества продукции, включающей порядок подготовки пробы (образца) продукции, перечень используемого лабораторного оборудования, последовательность действий, условия осуществления измерений (испытаний), ответственность и полномочия должностных лиц по этапам выполнения измерений и пр.);

Тема 3.2 Подготовка отчета о реализации проекта (Составление отчета о реализации проекта. Презентация и защита проекта.).

6 Составитель(и):

доцент Пономарева Кира Валерьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций);

старший преподаватель Абатурова Анна Александровна (кафедра менеджмента качества и инноваций).