МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института автоматики и информационных технологий

_____ Д.В. Поляков
«_13_» _____*февраля*_____ 20_26_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01.01 (У) Ознакомительная практика
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

27.04.02 Управление качеством
(шифр и наименование)

программа магистратуры

Технологии бережливого производства и менеджмент качества
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Мехатроника и технологические измерения***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Н.М. Гребенникова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	П.В. Балабанов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний	
ИД-2 (ОПК-1) Умеет применять соответствующие знания в области методов, инструментов анализа и выявления естественнонаучной сущности проблемы в сфере управления качеством и предлагать пути их устранения.	умеет систематизировать и обрабатывать информацию по теме исследования с применением инструментов анализа и управления качеством, в т.ч. с применением информационных технологий
	умеет на основе анализа информации, выявлять сущность основных проблем в сфере управления качеством на предприятии, и предлагать возможные варианты решения выявленных проблем
ИД-3 (ОПК-1) Владеет методами анализа конкретных ситуаций в сфере управления качеством, выявления сути проблем в сфере управления качеством	имеет опыт анализа существующей в организации системы менеджмента качества
	имеет опыт разработки предложений по возможности применения технологии бережливого с учетом конкретной ситуации на предприятии (организации);

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная
Тип практики: ознакомительная практика
Способ проведения практики: стационарная; выездная.
Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	2 семестр
Контактная работа	**37**
консультации	36
промежуточная аттестация	1
Самостоятельная работа	**179**
Всего	**216**

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Основное содержание ознакомительной практики магистрантов по направлению подготовки «Управление качеством» составляют объекты системы управления качеством и применяемые на предприятиях (в организациях) приемы и методики обеспечения и улучшения качества, возможности применения технологии бережливого производства. Они осваиваются студентами на примере производства одного из видов продукции (оказания услуги), назначаемой для изучения руководителем практики от предприятия (организации).

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить процессы производства и систему менеджмента качества, действующую на предприятии (организации), существующие проблемы, связанные с качеством, возможности применения технологии бережливого производства;
- приобрести опыт систематизации и анализа информации по теме исследования с применением инструментов анализа и вопросов управления качеством, в т.ч. с применением информационных технологий, выявлять сущность основных проблем в сфере управления качеством на предприятии, предложить возможные варианты решения выявленных проблем, разработать предложения по применению технологии бережливого производства, проанализировать полученные в ходе практики материалы.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением вопросов, связанных с управлением качеством продукции на предприятии, функционированием системы менеджмента;
- систематизацией и обобщением полученных в ходе практики материалов по теме исследования, выявлением сути проблем, связанных с качеством;
- анализом возможности и разработкой предложений по применению технологии бережливого производства.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1 Учебная литература

1. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2016. — 335 c. — 978-5-394-01715-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60536.html
2. Петухова Л.В. Концепция всеобщего управления качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Петухова, Я.В. Денисова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 100 c. — 978-5-7882-1741-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62185.html
3. Панорядов, В.М. Управление процессами. Тамб. гос. техн. ун-т. Учебно-метод. пособие/ В.М. Панорядов, В.М. Жилкин Тамбов: ТГТУ 2014. – 96 с. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2014/ponoryadov.exe
4. Агарков, А.П. Теория организации. Организация производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Агарков, Р.С. Голов, А.М. Голиков. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93412. — Загл. с экрана.
5. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 416 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/764. — Загл. с экрана.
6. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учеб. / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 336 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93306. — Загл. с экрана.
7. Жуков, Б.М. Исследование систем управления: Учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Б.М. Жуков, Е.Н. Ткачева. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93313. — Загл. с экрана.

4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику *(при необходимости)*, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Цель ознакомительной практики – применение в условиях действующих предприятий (организаций) накопленных студентами знаний и формирование навыков выполнения профессиональных задач магистрантами по управлению качеством, умению получать и систематизировать информацию об изучаемых объектах и процессах на предприятии.

Студенты-практиканты ориентируются на приобретение опыта взаимодействия с сотрудниками службы качества предприятия (организации), участие в выполнении заданий, стоящих перед производственным коллективом, работы с документами системы менеджмента качества, сбора и обработки информации связанной с управлением качеством.

Решение поставленных задач практики достигается следующими способами:

- проведением с магистрантами консультаций руководителями практики.
- работой магистрантов в производственном коллективе под управлением руководителей практики от организации.
- выполнением магистрантами индивидуальных заданий, запланированных мероприятий и подготовкой отчетов по практике.

Для формирования общепрофессиональных компетенций в ходе ознакомительной практики магистранты должны ознакомиться с производственной средой и изучить содержание ее объектов, сформировать профессиональные навыки выполнения отдельных операций и работ, а также собрать данные о свойствах продукции (услуги) и параметрах производственных процессов. При этом предполагается получение информации:

- об истории предприятия (организации) с возможным посещением музея организации (если имеется) и изучением материалов его экспозиции;
- об ассортименте производимой предприятием продукции (оказываемой услуги);
- об организации производственных процессов;
- об организации труда с обязательным ознакомлением с требованиями по охране труда и противопожарной безопасности;
- об организации функционирования системы управления качеством;

- о технологии бережливого производства.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. КОМПАС-3D версия 16 / Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. AutoCAD 2009-2011 / Бессрочная Лицензия №110000006741 Договор №11580/VRN3/35-03/120 от 26.06.2009г.
Учебная лаборатория «Технологические измерения» (364/С)	Мебель: учебная мебель, комплект специализированной мебели: лабораторные столы Оборудование: Персональные компьютеры, испытательная коробка, платы сбора данных, NI USB 9111A), PCI-6221, PCI MIO-16-E1, PCI-6251; лабораторная станция NI-ELVIS	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	
Проектный офис ТГТУ (Фабрика процессов, Точка кипения)	Оборудование для организации отработки практических навыков по бережливому производству, комплекты деловых игр по отработке практических навыков по бережливому производству и управлению качеством	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ПАО «Электроприбор»	392000,г. Тамбов, Моршанское шоссе, 36
2.	АО «АРТИ-Резинопласт»	392000, г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19а
3.	ПАО «Пигмент»	392000, Россия, г.Тамбов, ул.Монтажников, 1
4.	АО «Завод подшипников скольжения»	392000, г. Тамбов, Успенская площадь, 1/188
5.	Завод-филиал «Тамбовский ВРЗ» АО "ВРМ"	392009, г.Тамбов, пл.Мастерских, д.1
6.	АО «Корпорация «Росхимзащита»	392000, Россия, г. Тамбов, Моршанское шоссе, д.19
7.	АО «ТАМАК»	392526, Тамбовская область, Тамбовский район, с/п Цнинский сельсовет, Промышленная зона, 52
8.	ОАО «Искож»	393190, Тамбовская область, г. Котовск, ул.

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
		Октябрьская, д. 1а

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	2 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

Обязательные приложения к отчету:

– нормативные документы с предприятий касающиеся техпроцесса, системы менеджмента качества

– схемы, графики

– - другая информация необходимая для использования в учебном процессе.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

ИД-2 (ОПК-1) Умеет применять соответствующие знания в области методов, инструментов анализа и выявления естественнонаучной сущности проблемы в сфере управления качеством и предлагать пути их устранения.

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет систематизировать и обрабатывать информацию по теме исследования с применением инструментов анализа и управления качеством, в т.ч. с применением информационных технологий	Зач01
умеет на основе анализа информации, выявлять сущность основных проблем в сфере управления качеством на предприятии, и предлагать возможные варианты решения выявленных проблем	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Расскажите о процессах производства продукции (оказания услуг) на предприятии.
2. Какие на предприятии применяются показатели качества и методики их контроля?
3. Перечислите нормативную и технологическую документация производства продукции (оказания услуги), должностные инструкции персонала и методы их разработки, которые Вы изучили в ходе практики.
4. Какие технологические процессы производства, схемы контроля и управления параметрами Вы изучили в ходе практики?
5. Какие информационные технологии в обеспечении качества применяются на предприятии (методы сбора, хранения, обработки (редактирования) и отображения текущей и статистической информации о качестве продукции (услуги), состоянии процессов и оборудования)?
6. Расскажите о применяемых на предприятии (в организации) инструментах для управления качеством;

ИД-3 (ОПК-1) Владеет методами анализа конкретных ситуаций в сфере управления качеством, выявления сути проблем в сфере управления качеством

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
имеет опыт анализа существующей в организации системы менеджмента качества	Зач01
имеет опыт разработки предложений по возможности применения технологии бережливого с учетом конкретной ситуации на предприятии (организации)	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Расскажите о существующей в организации системе менеджмента качества?
2. Расскажите о структуре системы менеджмента качества организации.
3. Поясните сущность бережливого производства.
4. Какие предложения по возможности применения технологии бережливого производства Вы сформулировали?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института автоматики и информационных технологий

_____ Д.В. Поляков
«_13_» _____февраля_____ 20_26_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02.01 (П) Научно-исследовательская работа
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

27.04.02 Управление качеством
(шифр и наименование)

программа магистратуры

Технологии бережливого производства и менеджмент качества
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Мехатроника и технологические измерения***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Н.М. Гребенникова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	П.В. Балабанов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИД-2 (УК-1) Умеет на основе анализа конкретной ситуации планировать стратегические действия; проводить анализ конкретной ситуации, составлять документы стратегического развития организации	умеет анализировать ситуацию на предприятии (в организации) и выбирать рациональные варианты действия в соответствии с конкретной ситуацией
	умеет составлять документы стратегического развития для конкретной организации (предприятия)
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники	
ИД-2 (ОПК-3) Умеет применять последние достижения науки и техники для решения задач управление качеством	умеет оценивать возможность применения современных достижений в области управления качеством в конкретной организации (на предприятии)
ИД-3 (ОПК-3) Владеет современными методами решения задач в сфере управления качеством в зависимости от конкретной ситуации	имеет опыт разработки предложений по обеспечению качества в соответствии с современными достижениями науки и техники
ОПК-8 Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества	
ИД-2 (ОПК-8) Умеет анализировать текущую ситуацию и планировать необходимые изменения, направленные на обеспечение соответствия актуальным требованиям качества	умеет применять инструменты и методы анализа и управления качеством для конкретной продукции (услуги) и определять возможные проблемы
	умеет оценивать потребность в необходимых ресурсах для обеспечения соответствия продукции (услуги) требованиям качества
ИД-3 (ОПК-8) Владеет современными технологиями для анализа и обоснования необходимых изменений с целью улучше-	владеет технологией организации и проведения контроля параметров процесса и характеристик качества

ния качества	

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: Производственная.
Тип практики: Научно-исследовательская работа
Способ проведения практики: стационарная; выездная.
Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 12 зачетных единиц, продолжительность - 432 часа.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	
	2 семестр	3 семестр
Контактная работа	**37**	**37**
консультации	36	36
промежуточная аттестация	1	1
Самостоятельная работа	**179**	**179**
Всего	**216**	**216**

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить текущую ситуацию в организации, применение современных достижений в области управления качеством в конкретной организации (на предприятии), технологию организации и проведения контроля параметров процесса и характеристик качества;
- приобрести опыт анализа текущей ситуации на предприятии, и по результатам предложить варианты действий, направленные на устранение проблем, составить документов стратегического развития, разработать предложения по обеспечению качества в соответствии с современными достижениями науки и техники, применить на практике инструменты и методы анализа и управления качеством, оценить потребность в необходимых ресурсах для обеспечения соответствия продукции (услуги) требованиям качества,

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением текущей ситуации в организации современных достижений в области управления качеством применяемых в конкретной организации (предприятии), организации и проведении контроля параметров процесса и характеристик качества;
- систематизацией и обобщением материла полученного в ходе практики и разработкой плана действий, направленных на устранение проблем с качеством;
- подготовкой проекта документов стратегического развития, разработкой предложений по обеспечению качества в соответствии с современными достижениями науки и техники;
- применением на практике инструментов и методов анализа и управления качеством, оценкой потребности в ресурсах для обеспечения соответствия продукции (услуги) требованиям качества.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1 Учебная литература

1. Бойцов Б.В. Вопросы управления качеством технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.В. Бойцов, Ю.Ю. Комаров, Г.В. Панкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013. — 298 c. — 978-5-93088-130-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44342.html
2. Михеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 531 c. — 978-5-394-01078-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60534.html
3. Воробьёв А.Л. Планирование и организация эксперимента в управлении качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Воробьёв, И.И. Любимов, Д.А. Косых. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 344 c. — 978-5-4417-0476-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33648.html
4. Панорядов, В.М. Управление процессами. Тамб. гос. техн. ун-т. Учебно-метод. пособие/ В.М. Панорядов, В.М. Жилкин Тамбов: ТГТУ 2014. – 96 с. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2014/ponoryadov.exe
5. Агарков, А.П. Теория организации. Организация производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Агарков, Р.С. Голов, А.М. Голиков. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 272 с. — Режим до-ступа: https://e.lanbook.com/book/93412 . — Загл. с экрана.
6. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 416 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/764 . — Загл. с экрана.
7. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учеб. / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 336 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93306 . — Загл. с экрана.
8. Жуков, Б.М. Исследование систем управления: Учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Б.М. Жуков, Е.Н. Ткачева. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93313 . — Загл. с экрана.

4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru
База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. КОМПАС-3D версия 16 / Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. AutoCAD 2008-2011 / Бессрочная Лицензия №110000006741 Договор №11580/VRN3/35-03/120 от 26.06.2009г.
Лаборатория «Автоматизированные системы контроля качества веществ материалов и изделий» (368/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: 1. Модернизированный измеритель теплоемкости ИТ-С-400 2. Модернизированный измеритель теплоемкости ИТ-λ-400 3. Измеритель температуропроводности ИТП-МГ-4 – «зонд»	
учебная лаборатория «Технологические измерения» (364/С)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: Персональные компьютеры, испытательная коробка, платы сбора данных, NI USB 9111A), PCI-6221, PCI MIO-16-E1, PCI-6251; лабораторная станция NI-ELVIS	
Компьютерный класс (360/С, 363/С)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	
Проектный офис ТГТУ (Фабрика процессов, Точка кипения)	Оборудование для организации отработки практических навыков по бережливому производству, комплекты деловых игр по отработке практических навыков по бережливому производству и управлению качеством	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ПАО «Электроприбор»	392000,г. Тамбов, Моршанское шоссе, 36
2.	АО «АРТИ-Резинопласт»	392000, г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19а
3.	ПАО «Пигмент»	392000, Россия, г.Тамбов, ул.Монтажников, 1
4.	АО «Завод подшипников скольжения»	392000, г. Тамбов, Успенская площадь, 1/188
5.	Завод-филиал «Тамбовский ВРЗ» АО "ВРМ"	392009, г.Тамбов, пл.Мастерских, д.1

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
6.	АО «Корпорация «Росхимзащита»	392000, Россия, г. Тамбов, Моршанское шоссе, д.19
7.	АО «ТАМАК»	392526, Тамбовская область, Тамбовский район, с/п Цнинский сельсовет, Промышленная зона, 52
8.	ОАО «Искож»	393190, Тамбовская область, г. Котовск, ул. Октябрьская, д. 1а

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	2 семестр
Зач02	Зачет с оценкой	3 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики в каждом учебном периоде, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

Обязательные приложения к отчету:

- нормативные документы с предприятий касающиеся техпроцесса, системы менеджмента качества
- схемы, графики
- другая информация необходимая для использования в учебном процессе.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

ИД-2 (УК-1) Умеет на основе анализа конкретной ситуации планировать стратегические действия; проводить анализ конкретной ситуации, составлять документы стратегического развития организации

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет анализировать ситуацию на предприятии (в организации) и выбирать рациональные варианты действия в соответствии с конкретной ситуацией	Зач01, Зач02
умеет составлять документы стратегического развития для конкретной организации (предприятия)	Зач01, Зач02

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Проведите анализ существующих подходов к управлению качеством, методов и инструментов применяемых на предприятии.
2. Какие недостатки имеются в предложенных ранее подходах к решению задачи?
3. Какие варианты решения проблем Вы можете предложить для Вашего предприятия (организации)?
4. Какие результаты можно ожидать при внедрении предложенных изменений?

Вопросы к защите отчета по практике Зач02

1. Какие документы стратегического развития организации Вы знаете?
2. Какие документы стратегического развития организации Вы изучили в ходе прохождения практики?
3. Какие изменения в существующие в организации (на предприятии) документы Вы предложите по результатам анализа информации полученной в ходе прохождения практики?
4. Какие документы стратегического развития организации (предприятия) Вы разработали в ходе практики ?

ИД-2 (ОПК-3) Умеет применять последние достижения науки и техники для решения задач управление качеством

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет оценивать возможность применения современных достижений в области управления качеством в конкретной организации (на предприятии)	Зач01, Зач02

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Расскажите о изученных Вам в ходе практики современных достижениях в выбранной Вами обрасти исследования.
2. Расскажите о проведенном Вами литературном обзоре, истории вопроса/изучаемой проблемы.
3. Проведите сравнительный анализ теоретических основ и практических подходов к решению изучаемой проблемы.

Вопросы к защите отчета по практике Зач02

1. Какие современные подходы в области качества Вы считаете целесообразным для применения на Вашем предприятии (организации)?

2. Какие проблемы в области качества имеются в Вашей организации (на предприятии)?
3. Как современные достижения в области качества могут помочь в решении проблем качества для Вашей организации (предприятия)?

ИД-3 (ОПК-3) Владеет современными методами решения задач в сфере управления качеством в зависимости от конкретной ситуации

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
имеет опыт разработки предложений по обеспечению качества в соответствии с современными достижениями науки и техники	Зач01, Зач02

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Сформулируйте задачу, которую Вы планируете решать в магистерской диссертации с учетом выявленных особенностей исследуемого процесса.
2. Охарактеризуйте ситуацию с управлением качеством на Вашем предприятии (организации).
3. Какие основные проблемы в сфере управления качеством Вы видете на Вашем предприятии (организации)?

Вопросы к защите отчета по практике Зач02

1. Какие современные методы управления качеством, Вы считаете целесообразным для внедрения в Вашей организации (предприятии)?
2. Расскажите о Ваших предложениях по обеспечению качества.
3. Какие этапы предусматривает предложенный Вами план мероприятий?

ИД-2 (ОПК-8) Умеет анализировать текущую ситуацию и планировать необходимые изменения, направленные на обеспечение соответствия актуальным требованиям качества

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет применять инструменты и методы анализа и управления качеством для конкретной продукции (услуги) и определять возможные проблемы	Зач01, Зач02
умеет оценивать потребность в необходимых ресурсах для обеспечения соответствия продукции (услуги) требованиям качества	Зач01, Зач02

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие из инструментов и методов анализа и управления качеством применяются на Вашем предприятии (организации)?
2. Проведите анализ полученных в ходе прохождения практики результатов.
3. Дайте характеристику ресурсам, применяемым на предприятии

Вопросы к защите отчета по практике Зач02

1. Какие из инструментов и методов анализа и управления качеством Вы целесообразно дополнительно внедрить на предприятии (организации)
2. Какие ресурсы влияют на возможность обеспечения соответствия продукции требованиям?
3. Каким требованиям должны соответствовать ресурсы, чтобы обеспечивать соответствующее качество продукции (услуги)?

ИД-3 (ОПК-8) Владеет современными технологиями для анализа и обоснования необходимых изменений с целью улучшения качества

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет технологией организации и проведения контроля параметров процесса и характеристик качества	Зач01, Зач02

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие параметры контролируются при производстве продукции?
2. В каких диапазонах находятся значения параметров?
3. Какие характеристики продукции контролируются?

Вопросы к защите отчета по практике Зач02

1. Какие средства измерения для контроля параметров применяются на предприятии?
2. Какие изменения контролируемых параметров или применяемых средств измерений Вы предложили?
3. Поясните предложенные Вами изменения.

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института автоматики и информационных технологий

_____ Д.В. Поляков
«_13_» _____*февраля*_____ 20_26_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02.02 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

27.04.02 Управление качеством
(шифр и наименование)

программа магистратуры

Технологии бережливого производства и менеджмент качества
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Мехатроника и технологические измерения***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Н.М. Гребенникова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	П.В. Балабанов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
ОПК-6. Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством	
ИД-2 (ОПК-6) Умеет создавать модели, алгоритмы, описывать процессы системы управления качеством	анализирует объекты исследования и выбирает для идентификации модели, описывающей показатели качества, наиболее эффективные методы планирования эксперимента
	анализирует полученные математические модели, описывающие показатели качества процессов, на соответствие экспериментальным данным
ИД-3 (ОПК-6) Владеет навыками идентификации и описания процессов системы управления качеством	применяет на практике методику проверки воспроизводимости эксперимента
ОПК-8. Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества	
ИД-2 (ОПК-8) Умеет анализировать текущую ситуацию и планировать необходимые изменения, направленные на обеспечение соответствия актуальным требованиям качества	применяет на практике современные методы и средства для получения полной и достоверной информации о качестве продукции и услуг, состоянии оборудования и процессов
	умеет применять полученную информацию о качестве продукции (услуг) для планирования мероприятий направленных на обеспечение соответствия продукции (услуги) требованиям к качеству
ИД-3 (ОПК-8) Владеет современными технологиями для анализа и обоснования необходимых изменений с целью улучшения качества	владеет навыками применения технологии бережливого производства на конкретном предприятии (организации)
ОПК-9. Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием	
ИД-2 (ОПК-9) Умеет разрабатывать доку-	умеет разрабатывать документы стратегического менеджмента для конкретной организации (предприятия)

менты оперативного и стратегического менеджмента, определять необходимость и разрабатывать документы различного уровня в области управления качеством	умеет разрабатывать документы оперативного менеджмента
ИД-3 (ОПК-9) Владеет навыками разработки методических и нормативных документов в области управления качеством	владеет навыками разработки методических и/или нормативных документов определяющих контроль параметров и характеристик качества продукции (услуг) для конкретной организации (предприятия)

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.
Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика
Способ проведения практики: стационарная; выездная.
Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 15 зачетных единиц, продолжительность - 540 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Контактная работа	**91**
консультации	90
промежуточная аттестация	1
Самостоятельная работа	**449**
Всего	**540**

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить применяемые на предприятии (организации) современные методы и средства для получения полной и достоверной информации о качестве продукции и услуг, состоянии оборудования и процессов, опыт применения технологии бережливого производства на конкретном предприятии (организации)
- приобрести опыт анализа объекта исследования, выбора модели, описывающей показатели качества, анализа полученной математической модели, описывающей показатели качества процессов, на соответствие экспериментальным данным; выбора метода планирования эксперимента; применения методики проверки воспроизводимости эксперимента; планирования мероприятий направленных на обеспечение соответствия продукции (услуги) требованиям к качеству; разработки документов стратегического и оперативного менеджмента, методических и/или нормативных документов определяющих контроль параметров и характеристик качества продукции (услуг) для конкретной организации (предприятия)

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением материала по теме исследования, применяемых на предприятии (организации) современных методах и средствах для получения полной и достоверной информации о качестве продукции и услуг, состоянии оборудования и процессов, опыт применения технологии бережливого производства на конкретном предприятии (организации);
- изучением объекта исследования, выбора модели, описывающей показатели качества, анализа полученной математической модели, описывающей показатели качества процессов, на соответствие экспериментальным данным; выбора метода планирования эксперимента; применения методики проверки воспроизводимости эксперимента; планирования мероприятий направленных на обеспечение соответствия продукции (услуги) требованиям к качеству; разработки документов стратегического и оперативного менеджмента, методических и/или нормативных документов определяющих контроль параметров и характеристик качества продукции (услуг) для конкретной организации (предприятия).

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1 Учебная литература

1. Бойцов Б.В. Вопросы управления качеством технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.В. Бойцов, Ю.Ю. Комаров, Г.В. Панкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013. — 298 c. — 978-5-93088-130-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44342.html

2. Михеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 531 c. — 978-5-394-01078-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60534.html

3. Воробьёв А.Л. Планирование и организация эксперимента в управлении качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Воробьёв, И.И. Любимов, Д.А. Косых. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 344 c. — 978-5-4417-0476-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33648.html

4. Панорядов, В.М. Управление процессами. Тамб. гос. техн. ун-т. Учебно-метод. пособие/ В.М. Панорядов, В.М. Жилкин Тамбов: ТГТУ 2014. – 96 с. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2014/ponoryadov.exe

5. Агарков, А.П. Теория организации. Организация производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Агарков, Р.С. Голов, А.М. Голиков. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93412. — Загл. с экрана.

6. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 416 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/764. — Загл. с экрана.

7. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учеб. / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 336 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93306. — Загл. с экрана.

8. Жуков, Б.М. Исследование систем управления: Учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Б.М. Жуков, Е.Н. Ткачева. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93313. — Загл. с экрана.

4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику *(при необходимости)*, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Индивидуальное задание должно формироваться с учетом темы магистерской диссертации и индивидуальным планом ее разработки.

Практика магистрантов кафедры «Мехатроника и технологические измерения» может проводиться, как правило, на базе предприятий и организаций любых форм собственности и назначения, принимающих магистрантов для направления. В зависимости от задач, решаемых магистрантом, руководством университета (по представлению заведующего кафедрой) отдельным магистрантам могут устанавливаться индивидуальные места для прохождения практики:

- на кафедре или в других структурных подразделениях университета;
- на предприятиях (в организациях): производящих отладку и оформление производственных процессов, разработку и внедрение систем менеджмента качества;
- на предприятиях (в организациях) при специалистах различных служб и направлений деятельности, задействованных в мероприятиях совершенствования технологических процессов и документирования производства продукции (оказания услуги);
- в исследовательских или испытательных лабораториях предприятий (организаций);
- в составе специализированных бригад, осуществляющих внедрение систем управления качеством;
- за границей на предприятиях (в организациях), принимающих магистрантов по программам международного обмена студентами или с которыми заключены соответствующие договоры.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. КОМПАС-3D версия 16 / Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. AutoCAD 2008-2011 / Бессрочная Лицензия №110000006741 Договор №11580/VRN3/35-03/120 от 26.06.2009г.
Учебная лаборатория «Технологические измерения» (364/С)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: Персональные компьютеры, испытательная коробка, платы сбора данных, NI USB 9111A), PCI-6221, PCI MIO-16-E1, PCI-6251; лабораторная станция NI-ELVIS	
Компьютерные классы (360/С, 363/С)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	
Проектный офис ТГТУ (Фабрика процессов, Точка кипения)	Оборудование для организации отработки практических навыков по бережливому производству, комплекты деловых игр по отработке практических навыков по бережливому производству и управлению качеством	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ПАО «Электроприбор»	392000,г. Тамбов, Моршанское шоссе, 36
2.	АО «АРТИ-Резинопласт»	392000, г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19а
3.	ПАО «Пигмент»	392000, Россия, г.Тамбов, ул.Монтажников, 1
4.	АО «Завод подшипников скольжения»	392000, г. Тамбов, Успенская площадь, 1/188
5.	Завод-филиал «Тамбовский ВРЗ» АО "ВРМ"	392009, г.Тамбов, пл.Мастерских, д.1
6.	АО «Корпорация «Росхимзащита»	392000, Россия, г. Тамбов, Моршанское шоссе, д.19
7.	АО «ТАМАК»	392526, Тамбовская область, Тамбовский район, с/п Цнинский сельсовет, Промышленная зона, 52

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
8.	ОАО «Искож»	393190, Тамбовская область, г. Котовск, ул. Октябрьская, д. 1а

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения .

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

Обязательные приложения к отчету:

– нормативные документы с предприятий касающиеся техпроцесса, системы менеджмента качества, применения технологии бережливого производства;

– схемы, графики;

– - другая информация необходимая для использования в учебном процессе.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

ИД-2 (ОПК-6) Умеет создавать модели, алгоритмы, описывать процессы системы управления качеством

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
анализирует объекты исследования и выбирает для идентификации модели, описывающей показатели качества, наиболее эффективные методы планирования эксперимента	Зач01
анализирует полученные математические модели, описывающие показатели качества процессов, на соответствие экспериментальным данным	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методы идентификации многофакторных объектов.
2. Выделение наиболее значимых входных параметров, определяющих качество процессов и услуг.
3. Оценка соответствия математической модели экспериментальным данным

ИД-3 (ОПК-6) Владеет навыками идентификации и описания процессов системы управления качеством

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
применяет на практике методику проверки воспроизводимости эксперимента	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методика проверки воспроизводимости результатов эксперимента при контроле качества.
2. Методика проверки адекватности полученной математической модели экспериментальным данных.
3. Оценка влияния на качество процесса входных факторов, не имеющих количественного описания.

ИД-2 (ОПК-8) Умеет анализировать текущую ситуацию и планировать необходимые изменения, направленные на обеспечение соответствия актуальным требованиям качества

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
применяет на практике современные методы и средства для получения полной и достоверной информации о качестве продукции и услуг, состоянии оборудования и процессов	Зач01
умеет применять полученную информацию о качестве продукции (услуг) для планирования мероприятий направленных на обеспечение соответствия продукции (услуги) требованиям к качеству	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методики оценки показателей качества процессов и услуг.
2. Объекты технического контроля качества на предприятии.
3. Основные задачами технического контроля качества на предприятии.
4. Применение средств и методов технического контроля при управлении качеством в организации.
5. Информационные системы сбора информации при обеспечении качества.

6. Информационно-компьютерное обеспечение процессов управления качеством (методы сбора, хранения, обработки (редактирования) и отображения текущей и статистической информации о качестве продукции (услуги), состоянии процессов и оборудования).

7. Применяемые на предприятии (в организации) инструменты для управления качеством.

ИД-3 (ОПК-8) Владеет современными технологиями для анализа и обоснования необходимых изменений с целью улучшения качества

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками применения технологии бережливого производства на конкретном предприятии (организации)	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основные инструменты бережливого производства.
2. Внедрена ли технология бережливого производства на Вашем предприятии (организации)?
3. Какие элементы технологии бережливого производства применяются на предприятии (организации)?

ИД-2 (ОПК-9) Умеет разрабатывать документы оперативного и стратегического менеджмента, определять необходимость и разрабатывать документы различного уровня в области управления качеством

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет разрабатывать документы стратегического менеджмента для конкретной организации (предприятия)	Зач01
умеет разрабатывать документы оперативного менеджмента	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие документы стратегического менеджмента предусмотрены на Вашем предприятии (организации)
2. Какие документы стратегического менеджменты Вы изучили в ходе прохождения практики?
3. Какие изменения или дополнения в документы стратегического менеджмента Вы предложили?
4. Какие документы оперативного менеджменты Вы изучили в ходе практики?
5. Какие изменения или дополнения Вы предложили включить в документы оперативного менеджмента организации (прдприятия)?

ИД-3 (ОПК-9) Владеет навыками разработки методических и нормативных документов в области управления качеством

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками разработки методических и/или нормативных документов определяющих контроль параметров и характеристик качества продукции (услуг) для конкретной организации (предприятия)	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие нормативные документы определяю требования к характеристикам качества продукции (услуги)?
2. Какие документы определяю параметры и процедуру контроля параметров технологического процесса?
3. Какие методики оценки показателей качества процессов и услуг Вы изучили в процессе прохождения практики?
4. Какие методические и/или нормативные документы Вы считаете целесообразным дополнительно разработать для предприятия?
5. Расскажите о предложенных Вами изменениях или дополнениях в нормативной и/или методических документах?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института автоматики и информационных технологий

_____ Д.В. Поляков
«_13_» _____*февраля*_____ 20_26_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01.01 (П) Преддипломная практика
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

27.04.02 Управление качеством
(шифр и наименование)

программа магистратуры

Технологии бережливого производства и менеджмент качества
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Мехатроника и технологические измерения***
(наименование кафедры)

Составитель:

к.т.н., доцент		Н.М. Гребенникова
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

	П.В. Балабанов
подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
ПК-1 Способен организовывать работы по определению оптимальных норм точности измерений, по выбору необходимых средств их выполнения	
ИД-2 (ПК-1) Умеет обосновывать выбор контролируемых характеристик, необходимые методы и средства для выполнения измерений, анализировать полученные в результате измерений данные	умеет выбирать необходимые для контроля характеристики продукции, процесса или услуги и обосновывать выбор
	умеет выбирать необходимые методы и средства контроля характеристик продукции, процесса, услуги с учетом метрологических требований, конкретных условий производства
ИД-3 (ПК-1) Владеет навыками определения оптимальных норм точности измерений, выбора необходимых средств измерений для выполнения измерений	владеет навыками определения оптимальных значений норм точности для измерения параметров качества
	владеет навыками анализа современных средств измерений для решения конкретных измерительных задач в соответствии с темой исследования
ПК-2 Способен организовывать работы по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	
ИД-2 (ПК-2) Умеет применять современные технологии при анализе существующих и разработке новых методов и средств технического контроля, при проведении контроля и исследований	умеет анализировать применяемые на предприятии (организации) методы и средства контроля и выявлять потребность в модернизации
	умеет планировать мероприятия по внедрению современных технологий при техническом контроле продукции на конкретном предприятии (организации)
ИД-3 (ПК-2) Владеет современными методами и средствами технического контроля	имеет опыт применения современных методов и средств технического контроля продукции на конкретном предприятии (организации)
ПК-3 Способен к организации работ по контролю осуществления необходимых мер повышения ответственности всех звеньев производства за выпуск продукции, соответствующей установленным требованиям, а также предотвращению приема и отгрузки некачественной продукции	
ИД-2 (ПК-3) Умеет применять инструменты бережливого произ-	умеет анализировать данные полученные в ходе практики и обосновывать целесообразность внедрения технологии бережливого производства

водства, и разрабатывать планы мероприятий с целью повышения ответственности персонала за выпуск продукции	умеет планировать деятельность по внедрению инструментов бережливого производства с целью повышения ответственности персонала организации (предприятия) за выпуск продукции
ИД-3 (ПК-3) Владеет навыками применения инструментов бережливого производства	владеет навыками внедрения инструментов бережливого производства на предприятии (организации)

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.
Тип практики: Преддипломная практика
Способ проведения практики: стационарная; выездная.
Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
Контактная работа	**37**
консультации	36
промежуточная аттестация	1
Самостоятельная работа	**179**
Всего	**216**

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить характеристики продукции, процесса или услуги, методы и средства, контроля характеристик продукции применяемые в организации, требования к проведению измерений и условия производства, возможности современных методов и средств технического контроля продукции, возможности применения инструментов бережливого производства с целью повышения ответственности персонала организации (предприятия) за выпуск продукции;
- провести оценку оптимальных значений норм точности для измерения параметров качества, выявить потребность в модернизации применяемых в организации методов и средств контроля, возможности внедрения на предприятии (организации) технологии бережливого производства;
- приобрести опыт анализа современных средств измерений для решения конкретных измерительных задач в соответствии с темой исследования, планирования мероприятий по внедрению современных технологий при техническом контроле продукции.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- изучением вопросов по теме исследования связанных с контролем, измерением характеристик продукции, процессов, услуг; методов и средств, контроля характеристик продукции применяемые в организации; требований к проведению измерений и условиям производства; возможностям применения современных методов и средств технического контроля продукции; возможности применения инструментов бережливого производства с целью повышения ответственности персонала организации (предприятия) за выпуск продукции;
- оценкой оптимальных значений норм точности для измерения параметров качества, выявить потребность в модернизации применяемых в организации методов и средств контроля; возможности внедрения на предприятии (организации) технологии бережливого производства;
- проведением анализа современных средств измерений для решения конкретных измерительных задач в соответствии с темой исследования, планирования мероприятий по внедрению современных технологий при техническом контроле продукции.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

4.1 Учебная литература

1. Бойцов Б.В. Вопросы управления качеством технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.В. Бойцов, Ю.Ю. Комаров, Г.В. Панкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013. — 298 c. — 978-5-93088-130-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44342.html
2. Михеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 531 c. — 978-5-394-01078-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60534.html
3. Воробьёв А.Л. Планирование и организация эксперимента в управлении качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Воробьёв, И.И. Любимов, Д.А. Косых. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 344 c. — 978-5-4417-0476-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33648.html
4. Панорядов, В.М. Управление процессами. Тамб. гос. техн. ун-т. Учебно-метод. пособие/ В.М. Панорядов, В.М. Жилкин Тамбов: ТГТУ 2014. – 96 с. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2014/ponoryadov.exe
5. Агарков, А.П. Теория организации. Организация производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Агарков, Р.С. Голов, А.М. Голиков. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 272 c. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93412. — Загл. с экрана.
6. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2010. — 416 c. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/764. — Загл. с экрана.
7. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учеб. / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 336 c. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93306. — Загл. с экрана.
8. Жуков, Б.М. Исследование систем управления: Учебник [Электронный ресурс] : учеб. / Б.М. Жуков, Е.Н. Ткачева. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 208 c. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93313. — Загл. с экрана.

4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru

Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com/

База данных Scopus https://www.scopus.com

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику *(при необходимости)*, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Содержание преддипломной практики в целом определяется темой и вопросами, подлежащими рассмотрению и изучению в магистерской диссертации студента.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. КОМПАС-3D версия 16 / Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. AutoCAD 2008-2011 / Бессрочная Лицензия №110000006741 Договор №11580/VRN3/35-03/120 от 26.06.2009г.
Учебная лаборатория «Технологические измерения» (364/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, испытательная коробка, платы сбора данных, NI USB 9111A), PCI-6221, PCI MIO-16-E1, PCI-6251; лабораторная станция NI-ELVIS	
Компьютерные классы (360/С, 363/С)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	
Проектный офис ТГТУ (Фабрика процессов, Точка кипения)	Оборудование для организации отработки практических навыков по бережливому производству, комплекты деловых игр по отработке практических навыков по бережливому производству и управлению качеством	

Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	ПАО «Электроприбор»	392000,г. Тамбов, Моршанское шоссе, 36
2.	АО «АРТИ-Резинопласт»	392000, г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19а
3.	ПАО «Пигмент»	392000, Россия, г.Тамбов, ул.Монтажников, 1
4.	АО «Завод подшипников скольжения»	392000, г. Тамбов, Успенская площадь, 1/188
5.	Завод-филиал «Тамбовский ВРЗ» АО "ВРМ"	392009, г.Тамбов, пл.Мастерских, д.1
6.	АО «Корпорация «Росхимзащита»	392000, Россия, г. Тамбов, Моршанское шоссе, д.19
7.	АО «ТАМАК»	392526, Тамбовская область, Тамбовский район, с/п Цнинский сельсовет, Промышленная зона, 52
8.	ОАО «Искож»	393190, Тамбовская область, г. Котовск, ул. Октябрьская, д. 1а

7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обозначение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения .

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

Обязательные приложения к отчету:

– нормативные документы с предприятий касающиеся техпроцесса, системы менеджмента качества, технологии бережливого производства

- схемы, графики
- другая информация необходимая для использования в учебном процессе.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

ИД-2 (ПК-1) Умеет обосновывать выбор контролируемых характеристик, необходимые методы и средства для выполнения измерений, анализировать полученные в результате измерений данные

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет выбирать необходимые для контроля характеристики продукции, процесса или услуги и обосновывать выбор	Зач01
умеет выбирать необходимые методы и средства контроля характеристик продукции, процесса, услуги с учетом метрологических требований, конкретных условий производства	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие характеристики Вашей продукции контролируются на предприятии (организации)?
2. Какие характеристики процесса контролируются в настоящее время на предприятии?
3. Какие характеристики продукции или процесса Вы считаете необходимо дополнительно включить?
4. Какие характеристики продукции или процесса Вы считаете необходимо исключить?
5. Обоснуйте Ваше предложение о включении дополнительных характеристик или исключении характеристик.
6. Какие методы контроля Вы считаете целесообразным для применения?
7. Какие методы контроля применяются в настоящее время на предприятии (организации)?
8. Какие средства контроля Вы считаете целесообразным для применения?
9. Какие средства контроля применяются в настоящее время на предприятии (организации)?

ИД-3 (ПК-1) Владеет навыками определения оптимальных норм точности измерений, выбора необходимых средств измерений для выполнения измерений

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками определения оптимальных значений норм точности для измерения параметров качества	Зач01
владеет навыками анализа современных средств измерений для решения конкретных измерительных задач в соответствии с темой исследования	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие значения принимаю параметры качества продукции?
2. Какие требования к точности определения параметров качества приведены в нормативных документах?
3. Какие значения норм точности Вы считаете оптимальными?
4. Какие средства измерения, и с какими характеристиками применяются в организации (предприятии) в настоящее время?
5. Какие современные средства измерения Вы предложили для применения по результатам анализа измерительной задачи?

ИД-2 (ПК-2) Умеет применять современные технологии при анализе существующих и разработке новых методов и средств технического контроля, при проведении контроля и исследований

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет анализировать применяемые на предприятии (организации) методы и средства контроля и выявлять потребность в модернизации	Зач01
умеет планировать мероприятия по внедрению современных технологий при техническом контроле продукции на конкретном предприятии (организации)	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Перечислите методы и средства контроля, применяемые на предприятии.
2. Обеспечивают ли применяемые в настоящее время на предприятии методы и средства контроля современные требования?
3. Укажите достоинства и недостатки применяемых в настоящее время методов и средств контроля.
4. Расскажите о современных технологиях технического контроля.
5. Какие современные технологии Вы предложили к внедрению?

ИД-3 (ПК-2) Владеет современными методами и средствами технического контроля

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
имеет опыт применения современных методов и средств технического контроля продукции на конкретном предприятии (организации)	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие современные средства технического контроля Вы знаете?
2. Какие современные средства технического контроля применяются на предприятии (организации)?
3. Расскажите о достоинствах и недостатках современных методов технического контроля.

ИД-2 (ПК-3) Умеет применять инструменты бережливого производства, и разрабатывать планы мероприятий с целью повышения ответственности персонала за выпуск продукции

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
умеет анализировать данные полученные в ходе практики и обосновывать целесообразность внедрения технологии бережливого производства	Зач01
умеет планировать деятельность по внедрению инструментов бережливого производства с целью повышения ответственности персонала организации (предприятия) за выпуск продукции	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Внедрена ли технология бережливого производства на предприятии (организации), где Вы проходили практику?
2. Какие проблемы, связанные с недостаточной ответственностью персонала Вы увидели в ходе прохождения практики?
3. Каким способом можно повысить ответственность персонала?
4. Расскажите о сути бережливого производства.
5. Целесообразно ли внедрение технологии бережливого производства на предприятии, где Вы проходили практику?

6. Какие мероприятия по внедрению технологии бережливого производства Вы предложили для предприятия(организации)?

ИД-3 (ПК-3) Владеет навыками применения инструментов бережливого производства

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
владеет навыками внедрения инструментов бережливого производства на предприятии (организации)	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие инструменты бережливого производства Вы знаете?
2. Поясните суть и назначение инструментов бережливого производства.
3. Какие инструменты бережливого производства уже внедрены на предприятии (организации)?
4. Какие инструменты Вы предложили дополнительно внедрить?
5. Какие результаты Вы ожидаете при внедрении инструментов бережливого производства?

8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.