МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03.01 «Мастерская инноваций (проектная мастерская)»

Код и направление подготовки (специальность)	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Интеллектуальные системы мониторинга состояния сложных инфраструктурных объектов
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Кафедра-разработчик	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.О.03.01 «Мастерская инноваций (проектная мастерская)»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1452 от 25.11.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент (должность, степень, ученое звание)	С.В Сусарев (ФИО)
Заведующий кафедрой	С.В. Сусарев, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	С.В. Сусарев, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 7
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 9
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 10
4.1 Содержание лекционных занятий 10
4.2 Содержание лабораторных занятий 10
4.3 Содержание практических занятий 10
4.4. Содержание самостоятельной работы 13
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 14
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 15
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 15
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 16
9. Методические материалы 16
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК-9.1 Знать нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	Знать нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов
		ОПК-9.2 Уметь подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований в области автоматизации и машиностроения	Уметь подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований
		ОПК-9.3 Владеть навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований в области машиностроения	Владеть навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-4 Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие модернизировать средства и системы автоматизации	ПК-4.1 Знать основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей конкретных автоматизированных процессов и объектов, основные свойства и характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	Знать основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей
		ПК-4.3 Владеть методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	Владеть методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции

	ПК-5 Способностью проводить математическое моделирование процессов, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований.	ПК-5.1 Знать методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	Знать методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований
		ПК-5.2 Уметь осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	Уметь осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований
		ПК-5.3 Владеть навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	Владеть навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов
	ПК-6 Способен разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	ПК-6.1 Знать наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	Знать наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности
		ПК-6.2 Уметь анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	Уметь анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию

	ПК-7 Способен осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	ПК-7.1 Знать принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	Знать принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности
		ПК-7.2 Уметь планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	Уметь планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью
		ПК-7.3 Владеть навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	Владеть навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам
Универсальные компетенции			
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	Знать методики организации руководства командой для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Знать способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	Знать способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон
		УК-3.3 Уметь учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	Уметь учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами

		УК-3.4 Уметь планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	Уметь планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений
		УК-3.5 Владеть навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	Владеть навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации
		УК-3.6 Владеть навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	Владеть навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-9		Инженерное предпринимательство	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК-4		Защита информационных ресурсов промышленных объектов; Компьютерные технологии в области автоматизации и управления; Компьютерные технологии в управления объектами в области машиностроения; Методы и алгоритмы обработки сигналов при мониторинге сложных инфраструктурных объектов; Патентоведение; Прикладное программное обеспечение; Применение программируемых логических контроллеров в интеллектуальных системах мониторинга; Программные средства моделирования сложных инфраструктурных объектов; Программные средства проектного расчета надежности сложных инфраструктурных объектов; Проектирование единого информационного пространства предприятий; Современные проблемы управления объектами в области машиностроения; Специальные системы управления в нефтегазопереработке и машиностроении; Техническое и информационное обеспечение систем управления сложными инфраструктурными объектами; Учебная практика: ознакомительная практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика
ПК-5		Математическое моделирование; Методы и средства экспериментальных исследований; Прикладное программное обеспечение; Применение программируемых логических контроллеров в интеллектуальных системах мониторинга; Специальные системы мониторинга сложными инфраструктурными объектами; Специальные системы управления в нефтегазопереработке и машиностроении	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная практика: преддипломная практика

ПК-6		Идентификация сложных объектов; Инженерное предпринимательство; Математическое моделирование; Обеспечение безопасности сложных инфраструктурных объектов; Программные средства моделирования сложных инфраструктурных объектов; Проектирование единого информационного пространства предприятий; Техническое и информационное обеспечение систем управления сложными инфраструктурными объектами	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Научно-исследовательская работа; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная практика: преддипломная практика
ПК-7		Патентоведение; Учебная практика: ознакомительная практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Научно-исследовательская работа; Производственная практика: преддипломная практика
УК-3			Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	24	8	8	8
Практические занятия	24	8	8	8
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	1	1	1
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	81	27	27	27
подготовка к практическим занятиям	81	27	27	27
Итого: час	108	36	36	36
Итого: з.е.	3	1	1	1

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов

учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Планирование проекта	0	0	6	27	33
2	Этап реализации проекта	0	0	6	27	33
3	Этап исследования проекта	0	0	6	27	33
4	Этап завершения проекта	0	0	6	0	6
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	0	0	24	81	108

4.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Планирование проекта	Выдача задания на проект. Установочная сессия. Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения, определение темы проектов.	Анализ объекта исследования (план реализации проекта; планирование проекта; сроки реализации задач проекта; ресурсы для реализации каждой задачи проекта; соответствие плана целям и задачам проекта). Сопоставление реализации этапов проекта со сроками обучения по дисциплине	2

2	Планирование проекта	Определение командных ролей в проекте (определение типа студентов-участников проекта; определение участников проекта; формирование команды проекта; определение функциональных ролей в команде). Формирование проектной команды (проектная организационная структура; матрица ответственности членов команды; выбор системы мотивации команды проекта).	Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения (проектная сессия; технология Классический проектный менеджмент; технология Agile; технология Scrum; технология Lean; технология Kanban; технология Six Sigma; технология PRINCE2; дебрифинг; рефлексия или шеринг; деролинг; дискуссии и др.**). Формирование проектной команды (проектная организационная структура; матрица ответственности членов команды; выбор системы мотивации команды проекта).	2
3	Планирование проекта	Развитие команды проекта (конфликты и способы их разрешения; управление коммуникациями проекта; правила организаций коммуникаций в проекте; команда управления проектом).	Развитие команды проекта (конфликты и способы их разрешения; управление коммуникациями проекта; правила организаций коммуникаций в проекте; команда управления проектом). Старт проекта (проверка описания проекта; обсуждение календарного плана проекта; уточнение объема используемых ресурсов и сроки проекта; права на использование ресурсами; утверждение модулей и типов работ каждого проекта)	2
4	Этап реализации проекта	Анализ литературных и патентных источников (Литературный обзор основных видов и особенностей приборов и устройств, по тематике проекта).	Составления списка литературных источников Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения (проектная сессия; технология Классический проектный менеджмент; технология Agile; технология Scrum; технология Lean; технология Kanban; технология Six Sigma; технология PRINCE2; дебрифинг; рефлексия или шеринг; деролинг; дискуссии и др.)	2
			Итого за семестр:	**8**
2 семестр				
5	Этап реализации проекта	Поиск и анализ промышленных аналогов (сопоставление технического задания критериям существующих промышленных аналогов).	Составление карты соответствия с параметрами каждого конкретного прибора Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения (проектная сессия; технология Классический проектный менеджмент; технология Agile; технология Scrum; технология Lean; технология Kanban; технология Six Sigma; технология PRINCE2; дебрифинг; рефлексия или шеринг; деролинг; дискуссии и др.)	2

6	Этап реализации проекта	Формирование технических требований к разрабатываемому прибору/устройству. Технико-экономическое обоснование проекта (Расчет экономической эффективности проекта)	Бизнес-модель проекта и(или) свот-анализ /Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения (проектная сессия; технология Классический проектный менеджмент; технология Agile; технология Scrum; технология Lean; технология Kanban; технология Six Sigma; технология PRINCE2; дебрифинг; рефлексия или шеринг; деролинг; дискуссии и др.)	2
7	Этап исследования проекта	Обработка результатов экспериментального исследования (проведение измерений с выбором технических средств, проведение анализа математического алгоритма обработки экспериментальных данных).	Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения (проектная сессия; технология Классический проектный менеджмент; технология Agile; технология Scrum; технология Lean; технология Kanban; технология Six Sigma; технология PRINCE2; дебрифинг; рефлексия или шеринг; деролинг; дискуссии и др.)	2
8	Этап исследования проекта	Применение математическо-статистического аппарата (анализ математической модели исследования, применение статистических критериев в оценке результатов измерений, отладка математического анализа в программном пакете MathCad, Matlab)	Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения (проектная сессия; технология Классический проектный менеджмент; технология Agile; технология Scrum; технология Lean; технология Kanban; технология Six Sigma; технология PRINCE2; дебрифинг; рефлексия или шеринг; деролинг; дискуссии и др.)	2
			Итого за семестр:	**8**
3 семестр				
9	Этап исследования проекта	Окончание исследования проекта (оценка результатов). Представление результатов проекта в формате презентации	Защита проектной работы по дисциплине. Чек-лист подготовительного этапа проекта (проверка соответствия результатов исходным целям и задачам проекта). Проектная сессия	2
10	Этап завершения проекта	Доработка программного обеспечения.	Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения (проектная сессия; технология Классический проектный менеджмент; технология Agile; технология Scrum; технология Lean; технология Kanban; технология Six Sigma; технология PRINCE2; дебрифинг; рефлексия или шеринг; деролинг; дискуссии и др.).	2

11	Этап завершения проекта	Применение аддитивных технологий; применение CAM-систем для анализа .	Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения (проектная сессия; технология Классический проектный менеджмент; технология Agile; технология Scrum; технология Lean; технология Kanban; технология Six Sigma; технология PRINCE2; дебрифинг; рефлексия или шеринг; деролинг; дискуссии и др.).	2
12	Этап завершения проекта	Формирование общего отчета по результатам исследования, возможное опубликование исследований	Текущие оценивающие мероприятия в периоды теоретического обучения (проектная сессия; технология Классический проектный менеджмент; технология Agile; технология Scrum; технология Lean; технология Kanban; технология Six Sigma; технология PRINCE2; дебрифинг; рефлексия или шеринг; деролинг; дискуссии и др.).	2
			Итого за семестр:	**8**
			Итого:	**24**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
1 семестр			
Планирование проекта	Подготовка к практическим занятиям, сбор материалов для проекта. Выполнение проектов.	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий. Сбор материалов для проекта.	12
Планирование проекта	Подготовка к практическим занятиям, сбор материалов для проекта. Выполнение проектов.	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий. Сбор материалов для проекта.	15
		Итого за семестр:	**27**
2 семестр			
Этап реализации проекта	Подготовка к практическим занятиям, сбор материалов для проекта. Выполнение проектов.	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий. Сбор материалов для проекта. Формирование технических требований. Разработка структурной схемы.	12

Этап реализации проекта	Подготовка к практическим занятиям, сбор материалов для проекта. Выполнение проектов.	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий. Сбор материалов для проекта. Работа над практической частью проекта	15
		Итого за семестр:	**27**
3 семестр			
Этап исследования проекта	Подготовка к практическим занятиям, сбор материалов для проекта. Выполнение проектов.	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий. Сбор материалов для проекта. Проведение экспериментального исследования и обработка полученных результатов	15
Этап исследования проекта	Подготовка к практическим занятиям, сбор материалов для проекта. Выполнение проектов.	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий. Подготовка презентации. Сбор материалов для проекта. Представление результатов проекта в формате мультимедийной презентации.	12
		Итого за семестр:	**27**
		Итого:	**81**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Грашина, М. Основы управления проектами / М.Грашина,В.Дункан.- М., Питер, 2006.- 206 с.	Электронный ресурс
2	Мазур, И.И. Управление проектами : учеб.пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге .- 3-е изд..- М., Омега-Л, 2005.- 664 с.	Электронный ресурс
3	Управление проектом : Основы проект.упр.:Учеб. / ред. М. Л. Разу; Под ред.М.Л.Разу .- 2-е изд.,стер..- М., Кнорус, 2007.- 760 с.	Электронный ресурс
4	Управление проектом : Основы проект.упр.:Учеб. / ред. М. Л. Разу; Под ред.М.Л.Разу .- 2-е изд.,стер..- М., Кнорус, 2007.- 760 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
5	Бабордина, О.А. Управление инновациями : учеб. пособие / О. А. Бабордина, М. П. Гаранина; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2018.- 151 с.	Электронный ресурс
6	Светлов, Н.М. Информационные технологии управления проектами : учеб. пособие / Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова .- 2-е изд., перераб. и доп..- М., Инфра-М, 2012.- 231 с.	Электронный ресурс

7	Черняк, Виктор Захарович Управление проектами и программами : моногр. [Текст] / под ред. В. З. Черняка.- Москва, АСВ, 2013.- 398 с.	Электронный ресурс
8	Шемякина, Т.Ю. Инновационный процесс:регулирование и управление : Учеб.пособие / Т. Ю. Шемякина.- М., Флинта, 2007М., Моск.псих.-соц.ин-т.- 239 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	WIndows 10	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Matlab	The MathWorks (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Поисковая система SciVerse	http://www.scopus.com	Ресурсы открытого доступа
2	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
3	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
5	CNews/ Издание о высоких технологиях	2. http://www.cnews.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия null

Практические занятия

Практические занятия проводятся в аудитории № 402, 400, 407, оснащенной следующим необходимым оборудованием:

· компьютерный класс кафедры АУТП,

· пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы);

· специализированное ПО: MATLAB.

Самостоятельная работа

· ресурсы НТБ СамГТУ;

· ресурсы ИВЦ СамГТУ.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией,

способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины

Б1.О.03.01 «Мастерская инноваций (проектная мастерская)»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.01 «Мастерская инноваций (проектная мастерская)»

Код и направление подготовки (специальность)	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Интеллектуальные системы мониторинга состояния сложных инфраструктурных объектов
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Кафедра-разработчик	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК-9.1 Знать нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	Знать нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов
		ОПК-9.2 Уметь подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований в области автоматизации и машиностроения	Уметь подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований
		ОПК-9.3 Владеть навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований в области машиностроения	Владеть навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-4 Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие модернизировать средства и системы автоматизации	ПК-4.1 Знать основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей конкретных автоматизированных процессов и объектов, основные свойства и характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	Знать основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей
		ПК-4.3 Владеть методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	Владеть методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции

	ПК-5 Способностью проводить математическое моделирование процессов, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований.	ПК-5.1 Знать методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	Знать методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований
		ПК-5.2 Уметь осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	Уметь осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований
		ПК-5.3 Владеть навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	Владеть навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов
	ПК-6 Способен разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	ПК-6.1 Знать наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	Знать наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности
		ПК-6.2 Уметь анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	Уметь анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию

	ПК-7 Способен осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	ПК-7.1 Знать принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	Знать принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности
		ПК-7.2 Уметь планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	Уметь планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью
		ПК-7.3 Владеть навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	Владеть навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам
Универсальные компетенции			
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	Знать методики организации руководства командой для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Знать способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	Знать способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон
		УК-3.3 Уметь учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	Уметь учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами

		УК-3.4 Уметь планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	Уметь планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений
		УК-3.5 Владеть навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	Владеть навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации
		УК-3.6 Владеть навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	Владеть навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Планирование проекта				
ОПК-9.1 Знать нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	**Знать** нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-9.2 Уметь подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований в области автоматизации и машиностроения	**Уметь** подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-9.3 Владеть навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований в области машиностроения	**Владеть** навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-4.1 Знать основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей конкретных автоматизированных процессов и объектов, основные свойства и характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	**Знать** основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-4.3 Владеть методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	**Владеть** методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-5.1 Знать методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	**Знать** методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-5.2 Уметь осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	**Уметь** осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-5.3 Владеть навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	**Владеть** навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.1 Знать наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	**Знать** наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.2 Уметь анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	**Уметь** анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-7.1 Знать принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	**Знать** принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-7.2 Уметь планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	**Уметь** планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-7.3 Владеть навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	**Владеть** навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.1 Знать методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	**Знать** методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.2 Знать способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	**Знать** способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.3 Уметь учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	**Уметь** учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.4 Уметь планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	**Уметь** планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

УК-3.5 Владеть навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	**Владеть** навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.6 Владеть навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	**Владеть** навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
Этап реализации проекта				
ОПК-9.1 Знать нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	**Знать** нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-9.2 Уметь подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований в области автоматизации и машиностроения	**Уметь** подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-9.3 Владеть навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований в области машиностроения	**Владеть** навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-4.1 Знать основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей конкретных автоматизированных процессов и объектов, основные свойства и характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	**Знать** основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-4.3 Владеть методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	**Владеть** методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-5.1 Знать методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	**Знать** методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-5.2 Уметь осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	**Уметь** осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-5.3 Владеть навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	**Владеть** навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-6.1 Знать наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	**Знать** наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.2 Уметь анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	**Уметь** анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-7.1 Знать принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	**Знать** принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-7.2 Уметь планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	**Уметь** планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-7.3 Владеть навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	**Владеть** навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.1 Знать методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	**Знать** методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.2 Знать способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	**Знать** способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.3 Уметь учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	**Уметь** учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.4 Уметь планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	**Уметь** планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.5 Владеть навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	**Владеть** навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.6 Владеть навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	**Владеть** навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
Этап исследования проекта				

ОПК-9.1 Знать нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	**Знать** нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-9.2 Уметь подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований в области автоматизации и машиностроения	**Уметь** подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-9.3 Владеть навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований в области машиностроения	**Владеть** навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-4.1 Знать основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей конкретных автоматизированных процессов и объектов, основные свойства и характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	**Знать** основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-4.3 Владеть методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	**Владеть** методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-5.1 Знать методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	**Знать** методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-5.2 Уметь осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	**Уметь** осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-5.3 Владеть навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	**Владеть** навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.1 Знать наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	**Знать** наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-6.2 Уметь анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	**Уметь** анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-7.1 Знать принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	**Знать** принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-7.2 Уметь планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	**Уметь** планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-7.3 Владеть навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	**Владеть** навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.1 Знать методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	**Знать** методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

УК-3.2 Знать способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	**Знать** способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.3 Уметь учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	**Уметь** учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.4 Уметь планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	**Уметь** планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.5 Владеть навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	**Владеть** навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.6 Владеть навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	**Владеть** навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
Этап завершения проекта				
ОПК-9.1 Знать нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	**Знать** нормы оформления научно-технических отчетов, отчетов об исследовательской работе, согласно требованиям утвержденных ГОСТов	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-9.2 Уметь подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований в области автоматизации и машиностроения	**Уметь** подготавливать аналитический обзор, оформлять отчеты о научно-исследовательской работе по результатам выполненных исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ОПК-9.3 Владеть навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований в области машиностроения	**Владеть** навыками подготовки обзоров, отчетов, научных публикаций, докладов по результатам исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-4.1 Знать основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей конкретных автоматизированных процессов и объектов, основные свойства и характеристики объектов систем управления, контроля, диагностики и испытаний в области автоматизации, их математическое описание	**Знать** основные понятия и принципы и принципы разработки теоретических моделей	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-4.3 Владеть методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	**Владеть** методами построения, анализа и применения теоретических моделей для оценки состояния и прогнозирования развития автоматизированных средств и процессов, навыками анализа всех этапов формирования теоретической модели её коррекции	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-5.1 Знать методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	**Знать** методы определения параметров математической модели, методы проведения технической диагностики, построения управления и испытаний математических моделей с использованием современных технологий научных исследований	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-5.2 Уметь осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	**Уметь** осуществлять математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-5.3 Владеть навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	**Владеть** навыками использования современных инструментальных и программных средств для проектирования и разработки математических моделей процессов, навыками использования математических методов в задачах моделирования процессов	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.1 Знать наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	**Знать** наиболее перспективно развивающиеся и применяемые в промышленности системы мониторинга, методики построения систем автоматизации интеллектуального мониторинга сложных промышленных объектов, методы проведения мониторинга систем различного уровня сложности	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.2 Уметь анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	**Уметь** анализировать существующее программное обеспечение систем автоматизации и мониторинга сложных объектов, выявлять их преимущества и недостатки, производить его проектирование и дальнейшую реализацию	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

ПК-7.1 Знать принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	**Знать** принципы управления производимыми исследованиями, правила подачи документов на объекты интеллектуальной собственности, методы и порядок защиты объектов интеллектуальной собственности	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-7.2 Уметь планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	**Уметь** планировать график проведения научно-исследовательской деятельности, разделять исследовательскую работу на этапы проведения, составлять график проведения исследовательских работ, управлять научно-исследовательской деятельностью	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-7.3 Владеть навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	**Владеть** навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности, использованием их в своей дальнейшей практической деятельности, представления результатов научно-исследовательской деятельности согласно стандартам и нормативам	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.1 Знать методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	**Знать** методики организации руководства командой для достижения поставленной цели	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.2 Знать способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	**Знать** способы разрешения конфликтных ситуаций на основе учета интересов всех сторон	зачет	Нет	Да
		Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

УК-3.3 Уметь учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	**Уметь** учитывать в своей деятельности личностные особенности участников команды, с которой взаимодействует, и корректировать свои действия в соответствии с общими профессиональными интересами	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.4 Уметь планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	**Уметь** планировать командную работу, распределять полномочия между членами команды, организовывать обсуждение идей и мнений	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.5 Владеть навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	**Владеть** навыками преодоления возникающих в команде конфликтов, исходя из критической оценки ситуации	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
УК-3.6 Владеть навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	**Владеть** навыками работы в команде, предвидит последствия личных и коллективных действий	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

По результатам дисциплины «Мастерская инноваций (проектная мастерская)» в семестрах осуществляется в форме зачета по результатам представления отчетных и презентационных материалов проекта в рамках проектных сессий.

Требования к содержанию проекта и оформлению текста пояснительной записки

Пояснительная записка проекта должна содержать обязательные разделы:

1. Титульный лист;
2. Задание на выполнение проекта/работы;
3. Содержание;
4. Введение с формулировкой целей и задач проекта;
5. Распределение работы между членами команды (в произвольной форме);
6. Аналитический обзор;
7. Результаты выполнения проекта;
8. Список использованных источников;
9. Приложения.

Текст должен быть выполнен на белой бумаге формата А4 (210х297 мм) с одной стороны листа через 1,5 интервала. Рекомендуется использовать гарнитуру шрифта Times New Roman-14, допускается Arial-12. При печати текстового материала следует использовать двухстороннее выравнивание. Размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм. Абзацный отступ выполняется одинаковым по всему тексту документа, он равен пяти знакам (15-17 мм). Работа должна быть сброшюрована, иметь титульный лист, оформленный по правилам. Каждая глава, введение, заключение и список литературы пишутся с новой страницы. Нумерация страниц сквозная, выполняется арабскими цифрами. Приложения имеют свою нумерацию.

Пояснительная записка, анкеты, календарный план распечатывается на бумаге формата А4, а также предоставляются руководителю в электронной форме.

Защита проекта

До защиты проекта/работы допускаются студенты, своевременно представившие проект, выполненный в соответствии с заданием.

Защиты проводятся публично, допускается присутствие всех желающих.

Участники команды, выполнявшей проект, должны обсудить между собой и представить руководителю проекта оценку работы каждого участника команды. При оценивании результатов выполнения проекта руководитель может учитывать мнение студентов о работе членов команды. При оценивании результатов проекта/работы руководитель и комиссия должны определить, в первую очередь, насколько достигнуты запланированные компетенции.

Критерии оценивания проектов

Существенный момент в проектировании и реализации проекта – оценка его эффективности. Характер оценки зависит от типа проекта, от его темы, условий реализации. Далее приведены критерии, которые можно использовать при оценивании исследовательских и прикладных проектов.

Набор критериев может быть дополнен и скорректирован. Поэтому окончательный выбор критериев оценки проектной деятельности студентов необходимо делать с учетом компетенций, которые осваиваются студентами на каждой ОПОП.

Оценка выполнения проекта складывается из оценки, представленной в отзыве руководителя проекта, и оценки за защиту проекта. Если проект представляется в виде

курсовой работы (проекта), то он оценивается на основе соответствующих локальных актов СамГТУ.

Перед началом работы над проектом целесообразно познакомить студентов с критериями, по которым будет оцениваться их проект. Критериями можно пользоваться как инструкцией, которая показывает, что надо сделать, чтобы достигнуть наилучших результатов. При этом оценивание проекта производится не только на этапе представления и защиты проекта, но и на промежуточных этапах его реализации.

Таблица 2

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатом обучения

Компетенция	Отчет по практ. раб. №1	Отчет по практ. раб. №2	Отчет по практ. раб. №3	Отчет по практ. раб. №4	Отчет по практ. раб. №5	Отчет по практ. раб. №6	Вопросы к зачету
	Промежуточная аттестация						Промежуточная аттестация – зачет
ПК-15	З7 (ПК-15)-II У7 (ПК-15)-II В7 (ПК-15)-II	З7 (ПК-15)-II У7 (ПК-15)-II В7 (ПК-15)	З7 (ПК-15)-II У7 (ПК-15)-II В7 (ПК-15)	З7 (ПК-15)-II У7 (ПК-15)-II В7 (ПК-15)	З7 (ПК-15)-II У7 (ПК-15)-II В7 (ПК-15)	З7 (ПК-15)-II У7 (ПК-15)-II В7 (ПК-15)	З7 (ПК-15)-II
ПК-16	З11 (ПК-16)-II У11 (ПК-16)-II В11 (ПК-16)	З11 (ПК-16)-II У11 (ПК-16)-II В11 (ПК-16)	З11 (ПК-16)-II У11 (ПК-16)-II В11 (ПК-16)	З11 (ПК-16)-II У11 (ПК-16)-II В11 (ПК-16)	З11 (ПК-16)-II У11 (ПК-16)-II В11 (ПК-16)	З11 (ПК-16)-II У11 (ПК-16)-II В11 (ПК-16)	З11 (ПК-16)-II
ПК-18	З21 (ПК-18)- II У21 (ПК-18)- II В21 (ПК-18)	З21 (ПК-18)- II У21 (ПК-18)- II В21 (ПК-18)	З21 (ПК-18)- II У21 (ПК-18)- II В21 (ПК-18)	З21 (ПК-18)- II У21 (ПК-18)- II В21 (ПК-18)	З21 (ПК-18)- II У21 (ПК-18)- II В21 (ПК-18)	З21 (ПК-18)- II У21 (ПК-18)- II В21 (ПК-18)	З21 (ПК-18)-II

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Описание шкал оценивания

Процедура оценивания представлена в таблице 1 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения.

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 1

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений,
1	Пояснительная записка в виде реферата	По окончании изучения раздела (письменно)	Экспертный	Зачет/Незачет	Рабочая книжка преподавателя
2	Зачет	По окончании изучения курса (письменно)	Экспертный	Зачет/Незачет	Ведомость, зачетная книжка и учебная карточка, индивидуальный план

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: зачет и незачет.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в таблице 2

Таблица 2

Интегральная оценка

Традиционная оценка	**Балльно-рейтинговая оценка**
незачет	0 - 49
зачет	50 - 100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем.