

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ / О.В. Юсупова

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.02 «Практико-ориентированный проект»

Код и направление подготовки (специальность)	12.03.01 Приборостроение
Направленность (профиль)	Информационно-измерительная техника и технологии
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматизации и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Информационно-измерительная техника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Информационно-измерительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Зачет с оценкой

Б1.В.02.02 «Практико-ориентированный проект»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **12.03.01 Приборостроение**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 945 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат
технических наук

(должность, степень, ученое звание)

В.В Муратова

(ФИО)

Заведующий кафедрой

Е.Е. Ярославкина, 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

В.В. Муратова, кандидат
технических наук

(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	5
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	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4.1 Содержание лекционных занятий	7
4.2 Содержание лабораторных занятий	7
4.3 Содержание практических занятий	7
4.4. Содержание самостоятельной работы	10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	12
9. Методические материалы	12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	14

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)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения	ПК-1.1 Осуществляет реализацию намеченного плана исследований; находит решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи	Знать пути решения поставленной задачи исследования; основные методы анализа поставленных задач и способы оценки их сравнительной эффективности
		ПК-1.2 Формулирует задачу исследований в области приборостроения и определяет пути их решения; анализирует поставленные задачи исследований и способы решения этих задач	Владеть навыками решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи, навыками анализа поставленной задачи исследований и способами решения этих задач
			Уметь осуществлять реализацию намеченного плана исследований, формулировать задачу исследований в области приборостроения и определять пути их решения
	ПК-3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике	ПК-3.1 Определяет метрологические характеристики, находит погрешности средств измерений, вносит поправки в результат измерения, выявляет промахи измерений	Владеть навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий
	ПК-3.2 Владеет математическим аппаратом (дифференцирование, интегрирование, математический анализ) для анализа и расчета погрешностей	Знать основные метрологические методы и средства измерения	Уметь применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей

	ПК-6 способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	ПК-6.1 Использует современные методы проектирования, расчета и реализации технологической подготовки изготовления современных измерительных средств	Знать применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей
		ПК-6.2 Владеет основными технологиями контроля параметров деталей и узлов измерительных устройств, критериями оценки их эффективности	Знать Технологию сборки электронных компонентов, методы монтажа и проверки работоспособности
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

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
-----------------	---------------------------	------------------------------------	------------------------

ПК-1	Анализ случайных процессов в приборостроении; Анализ случайных сигналов и процессов в измерительной технике; Математические основы информационно-измерительной техники; Программирование микропроцессоров; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Современная цифровая схемотехника средств измерений; Теория сигналов и цепей	Измерение электрических и магнитных величин; Методы анализа и обработки сигналов; Основы конструирования и технологии приборостроения; Планирование и организация эксперимента; Робототехнические системы в приборостроении; Стандарты в приборостроении; Теоретические основы информационно-измерительной техники	Измерение неэлектрических величин; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Преобразование измерительных сигналов; Производственная практика: преддипломная практика; Цифровые измерительные устройства
ПК-3	Математические основы моделирования; Производственная практика: научно-исследовательская работа	Измерение электрических и магнитных величин; Измерительные преобразователи; Информационная теория измерений; Основы теории информации; Робототехнические системы в приборостроении; Теоретические основы информационно-измерительной техники	Измерение неэлектрических величин; Моделирование процессов и систем; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Преобразование измерительных сигналов; Производственная практика: преддипломная практика
ПК-6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Схемотехника и технологии измерительных устройств	Измерение неэлектрических величин; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика
УК-2	Метрология; Правоведение; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Системы искусственного интеллекта; Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: проектная практика; Экономика	Менеджмент и маркетинг; Основы предпринимательской деятельности; Производственная практика: проектно-конструкторская практика; Экология	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика

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	5 семестр часов / часов в электронной форме	6 семестр часов / часов в электронной форме	7 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	48	16	16	16
Практические занятия	48	16	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	6	2	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	162	54	54	54

выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	90	30	30	30
подготовка к практическим занятиям	72	24	24	24
Итого: час	216	72	72	72
Итого: з.е.	6	2	2	2

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	Подготовительный этап (планирование проекта)	0	0	8	22	30
2	Этап реализации проекта	0	0	8	32	40
3	Этап исследования проекта	0	0	16	54	70
4	Этап завершения проекта	0	0	16	54	70
	КСР	0	0	0	0	6
	Итого	0	0	48	162	216

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
5 семестр				

1	Подготовительный этап (планирование проекта)	Анализ объекта исследования. Сопоставление реализации этапов проекта с курсовыми проектами/работами.	План реализации проекта; планирование проекта; сроки реализации задач проекта; ресурсы для реализации каждой задачи проекта; соответствие плана целям и задачам проекта. Разработка микропроцессорной системы по дисциплине «Основы микропроцессорной техники»; Разработка проектирования системы по дисциплине «Основы проектирования приборов и систем»; Обработка экспериментальных данных по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»; Разработка конструкции прибора в целом по дисциплине «Цифровые измерительные устройства»	2
2	Подготовительный этап (планирование проекта)	Определение командных ролей в проекте. Формирование проектной команды	Определение типа студентов-участников проекта; определение участников проекта; формирование команды проекта; определение функциональных ролей в команде. Проектная организационная структура; матрица ответственности членов команды; выбор системы мотивации команды проекта	2
3	Подготовительный этап (планирование проекта)	Развитие команды проекта. Старт проекта.	Конфликты и способы их разрешения; управление коммуникациями проекта; правила организаций коммуникаций в проекте; команда управления проектом. 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	Подготовительный этап (планирование проекта)	Утверждение календарного плана работ проекта	Расстановка всех ролей проекта, расписание этапов работ в соответствие с тематикой курсовых работ/проектов, определение плана работ каждого участника проекта, согласование отчетной формы работы каждого этапа работ	2
5	Этап реализации проекта	Анализ литературных и патентных источников. Поиск и анализ промышленных аналогов	Литературный обзор основных видов и особенностей приборов и устройств, по тематике проекта. Сопоставление технического задания критериям существующих промышленных аналогов	2
6	Этап реализации проекта	Формирование технических требований к разрабатываемому прибору/устройству. Техно-экономическое обоснование проекта	Расчет экономической эффективности проекта. Контрольная точка 1. Презентация. Опрос.	2
7	Этап реализации проекта	Разработка структурной? схемы микропроцессорного устройства (модуля). Разработка необходимого математического обеспечения контроллера. Разработка программно-алгоритмического обеспечения устройства.	Разработка принципиальной электрической схемы микропроцессорного устройства. Расчет основных элементов системы в программном продукте Multisim	2
8	Этап реализации проекта	Окончание этапа реализации проекта	Представление результатов проекта в формате презентации	2
Итого за семестр:				16

6 семестр				
9	Этап исследования проекта	Проведение исследования	Обработка и представление экспериментальных данных, наладка, юстировка, испытание прибора в целом	2
10	Этап исследования проекта	Проведение исследования	Обработка и представление экспериментальных данных, наладка, юстировка, испытание прибора в целом	2
11	Этап исследования проекта	Обработка результатов экспериментального исследования	Проведение измерений с выбором технических средств, проведение анализа математического алгоритма обработки экспериментальных данных	2
12	Этап исследования проекта	Обработка результатов экспериментального исследования	Проведение измерений с выбором технических средств, проведение анализа математического алгоритма обработки экспериментальных данных	2
13	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	2
14	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	2
15	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	2
16	Этап исследования проекта	Окончание исследования проекта	Оценка результатов. Представление результатов проекта в формате презентации. Контрольная точка 2. Презентация. Опрос.	2
Итого за семестр:				16
7 семестр				
17	Этап завершения проекта	Разработка конструкции прибора	Проектирование конструкции прибора в среде CAD-разработки; применение аддитивных технологий; применение САМ-систем для анализа конструкции приборов	2
18	Этап завершения проекта	Разработка конструкции прибора	Проектирование конструкции прибора в среде CAD-разработки; применение аддитивных технологий; применение САМ-систем для анализа конструкции приборов	2
19	Этап завершения проекта	Утверждение ТУ на прибор	.Написание и утверждение технических условий на изготовление прибора	2
20	Этап завершения проекта	Подготовка проектной работы к получению финансирования на изготовление	Подготовка финальной презентации с подробными расчетами (сметой) на производство. Контрольная точка 3. Презентация. Опрос.	2
21	Этап завершения проекта	Поиск финансирования	Участие в конкурсах, федеральных программах, общение с потенциальными инвесторами	2
22	Этап завершения проекта	Получение финансирования	Получение положительного результата по финансированию проекта, начало работ по выводу коммерческого продукта	2

23	Этап завершения проекта	Окончание проекта	Оценка результатов Представление результатов проекта в формате презентации	2
24	Этап завершения проекта	Рефлексия	Положительные стороны проекта возможные к использованию в следующем проекте; отрицательные результаты проекта; новые возможности проектной деятельности. Контрольная точка 4. Написание рефлексии (ЭССЕ). Опрос.	2
Итого за семестр:				16
Итого:				48

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
5 семестр			
Подготовительный этап (планирование проекта)	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий.	12
Подготовительный этап (планирование проекта)	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Сбор материалов для проекта	10
Этап реализации проекта	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий.	12
Этап реализации проекта	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Сбор материалов для проекта	20
Итого за семестр:			54
6 семестр			
Этап исследования проекта	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий	24
Этап исследования проекта	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Сбор материалов для проекта	30
Итого за семестр:			54

7 семестр			
Этап завершения проекта	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение вопросов и выполнение проектных заданий	24
Этап завершения проекта	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	Сбор материалов для проекта	30
Итого за семестр:			54
Итого:			162

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	Пестриков, С.В. Управление проектами : Учеб.пособие / Гос.образоват.учреждение высш.проф.образования Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2006.- 116 с.	Электронный ресурс
2	Разу, М. Л. Управление проектом. Основы проектного управления : учеб. для вузов [Текст] / Гос. ун-т упр.; под ред. М. Л. Разу .- 3- изд., перераб. и доп.- Москва, КНОРУС, 2011.- 755 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
3	Практико-ориентированный проект: основные положения реализации курса для преподавателей : метод. указания по реализации дисциплины для всех направлений подготовки бакалавриата / Самар.гос.техн.ун-т, Экономика промышленности и производственный менеджмент; сост. Ю. В. Вейс [и др.].- Самара, 2019.- 35 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3694	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	Microsoft Excel	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

2	Microsoft Visual Studio 2010	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Microsoft Word	Microsoft Word (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	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (полные тексты научных статей из журналов)	http://cyberleninka.ru/search	Ресурсы открытого доступа
4	ВИНИТИ	http://www2.viniti.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

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

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41 Главный корпус библиотеки, ауд.0209 АСА СамГТУ);
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и

закреплен в памяти. Для этого будет в течении курса четыре раза проводиться опрос. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

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:

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 при работе с презентацией.

Выполнение презентаций является одним из ключевых навыков курса. Презентация позволяет научиться тезисно формулировать усвоенный материал и развивать ораторское мастерство у студентов.

Перед презентацией, объясняется необходимая структура и оформление. Преподаватель корректирует поведение и манеру докладчика (при необходимости). После завершения презентации задаются вопросы, обсуждаются как сама презентация, так и умение докладчика.

В каждой последующей презентации должно участвовать все больше зрителей, для формирования устойчивости к стрессу и страху перед зрителями и их вопросами.

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.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.02.02 «Практико-ориентированный проект»**

Код и направление подготовки (специальность)	12.03.01 Приборостроение
Направленность (профиль)	Информационно-измерительная техника и технологии
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматике и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Информационно-измерительная техника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Информационно-измерительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Зачет с оценкой

**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)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения	ПК-1.1 Осуществляет реализацию намеченного плана исследований; находит решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи	Знать пути решения поставленной задачи исследования; основные методы анализа поставленных задач и способы оценки их сравнительной эффективности
		ПК-1.2 Формулирует задачу исследований в области приборостроения и определяет пути их решения; анализирует поставленные задачи исследований и способы решения этих задач	Владеть навыками решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи, навыками анализа поставленной задачи исследований и способами решения этих задач
			Уметь осуществлять реализацию намеченного плана исследований, формулировать задачу исследований в области приборостроения и определять пути их решения
		ПК-3 способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике	ПК-3.1 Определяет метрологические характеристики, находит погрешности средств измерений, вносит поправки в результат измерения, выявляет промахи измерений
ПК-3.2 Владеет математическим аппаратом (дифференцирование, интегрирование, математический анализ) для анализа и расчета погрешностей	Знать основные метрологические методы и средства измерения		
	Уметь применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей		

	ПК-6 способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов	ПК-6.1 Использует современные методы проектирования, расчета и реализации технологической подготовки изготовления современных измерительных средств	Знать применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей
		ПК-6.2 Владеет основными технологиями контроля параметров деталей и узлов измерительных устройств, критериями оценки их эффективности	Знать Технологию сборки электронных компонентов, методы монтажа и проверки работоспособности
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Подготовительный этап (планирование проекта)				

ПК-1.1 Осуществляет реализацию намеченного плана исследований; находит решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи	Знать пути решения поставленной задачи исследования; основные методы анализа поставленных задач и способы оценки их сравнительной эффективности	Опрос	Нет	Да
ПК-1.2 Формулирует задачу исследований в области приборостроения и определяет пути их решения; анализирует поставленные задачи исследований и способы решения этих задач	Владеть навыками решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи, навыками анализа поставленной задачи исследований и способами решения этих задач	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
	Уметь осуществлять реализацию намеченного плана исследований, формулировать задачу исследований в области приборостроения и определять пути их решения	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
ПК-3.1 Определяет метрологические характеристики, находит погрешности средств измерений, вносит поправки в результат измерения, выявляет промахи измерений	Владеть навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
	Знать основные метрологические методы и средства измерения	Опрос	Нет	Да
ПК-3.2 Владеет математическим аппаратом (дифференцирование, интегрирование, математический анализ) для анализа и расчета погрешностей	Уметь применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
ПК-6.1 Использует современные методы проектирования, расчета и реализации технологической подготовки изготовления современных измерительных средств	Знать применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей	Презентация	Нет	Да
ПК-6.2 Владеет основными технологиями контроля параметров деталей и узлов измерительных устройств, критериями оценки их эффективности	Знать Технологию сборки электронных компонентов, методы монтажа и проверки работоспособности	Опрос	Нет	Да

УК-2.1 В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Презентация	Нет	Да
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
Этап реализации проекта				
ПК-1.1 Осуществляет реализацию намеченного плана исследований; находит решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи	Знать пути решения поставленной задачи исследования; основные методы анализа поставленных задач и способы оценки их сравнительной эффективности	Презентация	Нет	Да
ПК-1.2 Формулирует задачу исследований в области приборостроения и определяет пути их решения; анализирует поставленные задачи исследований и способы решения этих задач	Владеть навыками решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи, навыками анализа поставленной задачи исследований и способами решения этих задач	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
	Уметь осуществлять реализацию намеченного плана исследований, формулировать задачу исследований в области приборостроения и определять пути их решения	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
ПК-3.1 Определяет метрологические характеристики, находит погрешности средств измерений, вносит поправки в результат измерения, выявляет промахи измерений	Владеть навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
	Знать основные метрологические методы и средства измерения	Опрос	Нет	Да

ПК-3.2 Владеет математическим аппаратом (дифференцирование, интегрирование, математический анализ) для анализа и расчета погрешностей	Уметь применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
ПК-6.1 Использует современные методы проектирования, расчета и реализации технологической подготовки изготовления современных измерительных средств	Знать применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей	Презентация	Нет	Да
ПК-6.2 Владеет основными технологиями контроля параметров деталей и узлов измерительных устройств, критериями оценки их эффективности	Знать Технологию сборки электронных компонентов, методы монтажа и проверки работоспособности	Опрос	Нет	Да
УК-2.1 В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Презентация	Нет	Да
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
Этап исследования проекта				
ПК-1.1 Осуществляет реализацию намеченного плана исследований; находит решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи	Знать пути решения поставленной задачи исследования; основные методы анализа поставленных задач и способы оценки их сравнительной эффективности	Презентация	Нет	Да

ПК-1.2 Формулирует задачу исследований в области приборостроения и определяет пути их решения; анализирует поставленные задачи исследований и способы решения этих задач	Уметь осуществлять реализацию намеченного плана исследований, формулировать задачу исследований в области приборостроения и определять пути их решения	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
	Владеть навыками решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи, навыками анализа поставленной задачи исследований и способами решения этих задач	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
ПК-3.1 Определяет метрологические характеристики, находит погрешности средств измерений, вносит поправки в результат измерения, выявляет промахи измерений	Знать основные метрологические методы и средства измерения	Презентация	Нет	Да
	Владеть навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
ПК-3.2 Владеет математическим аппаратом (дифференцирование, интегрирование, математический анализ) для анализа и расчета погрешностей	Уметь применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
ПК-6.1 Использует современные методы проектирования, расчета и реализации технологической подготовки изготовления современных измерительных средств	Знать применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей	Презентация	Нет	Да
ПК-6.2 Владеет основными технологиями контроля параметров деталей и узлов измерительных устройств, критериями оценки их эффективности	Знать Технологию сборки электронных компонентов, методы монтажа и проверки работоспособности	Опрос	Нет	Да
УК-2.1 В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Презентация	Нет	Да

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
Этап завершения проекта				
ПК-1.1 Осуществляет реализацию намеченного плана исследований; находит решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи	Знать пути решения поставленной задачи исследования; основные методы анализа поставленных задач и способы оценки их сравнительной эффективности	Презентация	Нет	Да
ПК-1.2 Формулирует задачу исследований в области приборостроения и определяет пути их решения; анализирует поставленные задачи исследований и способы решения этих задач	Владеть навыками решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи, навыками анализа поставленной задачи исследований и способами решения этих задач	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
	Уметь осуществлять реализацию намеченного плана исследований, формулировать задачу исследований в области приборостроения и определять пути их решения	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
ПК-3.1 Определяет метрологические характеристики, находит погрешности средств измерений, вносит поправки в результат измерения, выявляет промахи измерений	Владеть навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет
	Знать основные метрологические методы и средства измерения	Опрос	Нет	Да
ПК-3.2 Владеет математическим аппаратом (дифференцирование, интегрирование, математический анализ) для анализа и расчета погрешностей	Уметь применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет

ПК-6.1 Использует современные методы проектирования, расчета и реализации технологической подготовки изготовления современных измерительных средств	Знать применять современный математический аппарат для анализа и расчета погрешностей	Презентация	Нет	Да
ПК-6.2 Владеет основными технологиями контроля параметров деталей и узлов измерительных устройств, критериями оценки их эффективности	Знать Технологию сборки электронных компонентов, методы монтажа и проверки работоспособности	Опрос	Нет	Да
УК-2.1 В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	Знать виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Презентация	Нет	Да
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Выполнение индивидуальных заданий	Да	Нет

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Формы текущего контроля успеваемости

Опрос проводится на каждой контрольной точке, для определения изменений в компетенциях и освоения знаний. Одни и те же вопросы позволяют определить изменение восприятия информации и изменение восприятия задачи, оценивая вовлеченность студентов и их освоение дисциплины.

Вопросы к опросу

1. Что такое проект?
2. Для чего необходима реализация проекта?
3. Должен ли инженер самостоятельно реализовывать свои проекты?
4. Что необходимо для реализации проекта?
5. Кто несет ответственность за провал проекта?
6. Кто несет ответственность за успех проекта?
7. Когда можно считать проект провальным?
8. Когда можно считать проект успешным?
9. Автор проекта – отец проекта?
10. Сколько может быть проектов у одного человека?

Презентации выполняются на трех контрольных точках. Каждая презентация должна полностью соответствовать теме и иметь тезисный формат материала, для структурирования доклада презентёра, помогая визуализировать и расставлять акценты.

Требования к содержанию проекта и оформлению текста рефлексии (эссе).

Рефлексия проекта должна содержать обязательные разделы:

- Титульный лист;
- Задание на выполнение проекта/работы;
- Содержание;
- Введение с формулировкой целей и задач проекта;
- Распределение работы между членами команды (в произвольной форме);
- Рефлексия;
- Результаты выполнения проекта;
- Список использованных источников;
- Приложения.

Текст должен быть выполнен на белой бумаге формата А4 (210x297 мм) с одной стороны листа через 1,5 интервала. Рекомендуется использовать гарнитуру шрифта TimesNewRoman-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. Рефлексия распечатывается на бумаге формата А4, а также предоставляются руководителю в электронной форме.

Примерная форма содержания индивидуальных заданий

Первое задание: Формирование командного (не авторитарного) стиля лидерства.

Данное компетентностно-ориентированное задание напрямую не связано со сквозным заданием заполнения описания проектной заявки, однако формирует социально-психологические навыки, необходимые для последующей совместной работы над проектами в коллективах коллег.

Цели: сформировать у студентов компетентностные навыки формирования командного стиля лидерства (в отличие от привычного нам авторитарного).

Задачи: На основе имеющихся знаний и дополнительной информации студенты должны:

- 1) Суметь применить полученные знания о лидерстве в практической деятельности группы в рамках выполнения тренингового задания.
- 2) определить ошибки при осуществлении лидерских функций.
- 3) Сформировать подходы к командному стилю лидерства.
- 4) Определить концепцию построения команды.

Задание: разделитесь на группы по алфавиту (списку студентов). Численность группы 6-10 чел. Каждая группа должна за 25 минут произвести как можно больше бумажных корабликов. Оцените работу своей группы, выбрав ОДНО из приведенных ниже высказываний. Аргументируйте свой выбор.

- А. Царила сутолока и суета, мы так и не поняли, что нужно делать.
- Б. Было весело и здорово, жаль, что не получилось показать хороший результат.
- В. Успешным результатом команда обязана мне и моим усилиям
- Г. Всем командовал только один, он не слушал ничьи мнения, и это не позволило нам показать наилучший результат.
- Д. Мы получили хороший результат, но я бы больше не хотел работать в этой группе.
- Е. Каждый был сам по себе, команды из нас не вышло.
- Ж. Мы победили, но это скорее случайность, чем настоящий успех.

З. Все получилось замечательно, я бы еще раз поиграл в том же составе.

И. Мы быстро соорганизовались и показали хороший результат, я не могу сказать, как это получилось, вышло само собой.

К. Хорошо, что среди нас оказался тот, кто сумел все организовать

Л. Видимо я оказался «слабым звеном» и мне не нашлось места в группе

М. Возникли конфликты и препирательства, которые и не дали нам показать наилучший результат

Н. Группа была пассивной, никто ничего не хотел делать.

Второе задание: определите подходящий стиль лидерства и разработайте краткую концепцию своей группы

Формулировка задания. Организуйте команду, способную победить в игре, оцените деятельность своей команды. Сформируйте концепцию команды.

- Определите свое отношение к пониманию лидерства И. Адизесом, сформируйте свое мнение и аргументируйте его.
- Определите какие черты и характеристики свойственны единоличному и командному лидеру. Выявите положительные и отрицательные стороны двух стилей лидерства и определите свое отношение к ним.
- В процессе игры постарайтесь решить поставленную задачу максимально эффективным образом.
- Проанализируйте работу группы, выявите положительные стороны и недочеты как группы в целом, так и своего личного вклада.
- Сформулируйте краткую концепцию управления группой с точки зрения лидера.

Третье задание: Формирование команды и распределения ролей в ней. Актуальность.

Сформированные в результате выполнения данного задания компетенции, умения и навыки необходимы на всех уровнях управления проектами разного типа, исследовательской, социальной или коммерческой направленности, а также наверняка окажутся востребованными в будущей профессиональной деятельности выпускников.

Сформировать команду единомышленников, правильно распределить роли и функции в этой команде, организовать ее работу, наладить внутрикомандные и внешние коммуникации, обеспечить эффективность деятельности команд — эти задачи признаются большинством современных исследователей ключевыми для всей системы менеджмента как в коммерческих, так и во всех сферах практической деятельности выпускников.

Цели: сформировать у студентов компетентностные навыки формирования команды

ираспределения ролей в ней с помощью различных методов.

Задачи: на основе имеющихся знаний и дополнительной информации студенты должны:

- 1) Определить концепцию построения команды своего проекта.
- 2) Спроектировать «команду мечты» под свой проект из своих одногруппников, исходя из интуитивного определения психотипа и стиля мышления своих одногруппников, распределив им описанные в лекционном материале роли в команде.
- 3) Провести тестирование психотипа и стиля мышления своих одногруппников, «включенных» в команду. Проверить соответствие спроектированных Вами для них ролей полученным результатам, сделать выводы о соответствии или несоответствии приписанным ролям, необходимых коррективах в планируемой ролевой структуре «команды мечты».
- 4) Скорректировать проект «команды мечты» своего проекта в соответствии с полученными данными.

Формы промежуточной аттестации

По результатам дисциплины «Практико-ориентированный проект» в семестрах осуществляется в форме зачета по результатам представления отчетных и презентационных материалов проекта в рамках проектных сессий.

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. Защита происходит в рамках презентации проекта на кафедре.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

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 (индикаторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

«Зачтено» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов 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.

«Незачтено» – выставляется, если сформированность заявленных индикаторов 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.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем.

На каждой контрольной точке студенты обязаны выполнять задания. Всего четыре контрольных точек. Четвертая точка – Эссе, не влияет на зачет, т.к. несет сугубо индивидуальное восприятие курса студентом и необходимо для определения эффективности рабочей программы курса для последующей корректировки.

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставления оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	Презентация.	В рамках контрольной точки 1-3. Очно.	Экспертный	Зачет/незачет	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
2	Опрос.	В рамках контрольной точки 1-4. Очно.	Экспертный	Зачет/незачет	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
4	Рефлексия (эссе).	В рамках контрольной точки 4. Письменно.	Экспертный	Не оценивается	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
5	Промежуточная аттестация. Защита проекта.	В конце семестра.	Экспертный	Зачет/незачет	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
6	Защита проекта (зачет с оценкой)	На этапе промежуточной аттестации по окончании 6 семестра/устно	Экспертный	По пятибалльной шкале	Журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя