

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Горных машин и электромеханических систем»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №10 от 27 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Электрификация и автоматизация горного производства

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Долгих Евгений Сергеевич Дата подписания: 11.06.2025
--

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Храмовских Виталий Александрович Дата подписания: 16.06.2025
--

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Проектная деятельность» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
УК ОС-1 Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК ОС-1.5, УК ОС-1.6, УК ОС-1.7, УК ОС-1.8, УК ОС-1.9, УК ОС-1.10
УК ОС-2 Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК ОС-2.2, УК-ОС-2.3, УК ОС-2.4, УК ОС-2.5, УК ОС-2.6, УК ОС-2.7
УК ОС-3 Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2, УК ОС-3.3, УК ОС-3.4, УК ОС-3.5, УК ОС-3.6, УК ОС-3.7
УК ОС-6 Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК ОС-6.2, УК ОС-6.3, УК ОС-6.4, УК ОС-6.5, УК ОС-6.6, УК ОС-6.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
УК ОС-6.2	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Участвует в рефлексии на позиции участника	Знать технологию планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. Уметь критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач. Владеть способностью реализовывать цели личностного развития и профессионального роста.
УК ОС-6.3	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в ре-флексии на позиции участника	Знать основы целеполагания, планирования и постановки личных целей для достижения значимых результатов. Уметь определять последовательность действий для достижения поставленных целей, осуществлять поиск недостающих знаний для эффективной командной работы. Владеть методами определения

		стратегии поиска и выбора вида информационной продукции и формы ее предоставления.
УК ОС-6.4	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в ре-флексии на позиции соорганизатора	Знать приоритетные направления деятельности с учетом значимости современных технологий и средств. Уметь принимать решение о завершении или продолжении информационного поиска на основе оценки достоверности и непротиворечивости полученной информации. Владеть способностью обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов.
УК-3.2	В соответствии с назначенной ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия	Знать основные задачи своей ролевой позиции. Уметь определять границы своей ролевой задачи при работе в проектной команде. Владеть информацией о основных нормах и способах социального взаимодействия.
УК ОС-3.3	Осознает свою командную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия	Знать отличительные особенности задач своей ролевой позиции. Уметь донести информацию о границах своей ролевой задачи до участников проекта. Владеть навыками по налаживанию контактов внутри проектной команды с использованием основных норм и способов социального взаимодействия с целью повышения эффективности работы.
УК ОС-2.2	Реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта	Знать перечень и описание этапов жизненного цикла проекта. Уметь формулировать требования к качеству результатов выполнения проекта. Владеть навыками по оценке вероятности реализуемости рассматриваемых путей решения задач в прорабатываемом проекте.
УК- ОС-2.3	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта и требований к результату и ходу реализации	Знать подробный перечень выполненных работ и результаты проекта. Уметь составлять и корректировать план проведения работы по проекту.

	проекта. Может представить результаты проекта	Владеть навыками по оценке качества результатов, а также корректировки критериев качества выполняемого проекта.
УК ОС-2.4	Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и к ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта	Знать точный перечень и количество имеющихся в распоряжении материалов, инструментов, оборудования и программных средств. Уметь составлять подробный план учитывающий продолжительность каждого вида работ. Владеть информацией о причинах принятия решений в ходе работы над проектом на каждом его этапе.
УК ОС-2.5	Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта. Может представить результаты проекта. Самостоятельно оценивает результаты проекта	Знать возможные варианты оборудования и программных средств, использование которых, кардинально повысит качество выполненного проекта. Уметь самостоятельно оценивать результаты проекта на всех этапах. Владеть навыками по формированию перечня требований к результатам проекта с обоснованным уровнем качества.
УК ОС-2.6	Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта в позиции руководителя. Может представить результаты проекта. Самостоятельно оценивает результаты проекта	Знать стандартные временные нормативы по приобретению навыков работы с необходимым оборудованием и программными средами. Уметь аргументировано доносить до участников проекта информацию о необходимости повышения или понижения уровня требований к результату проекта. Владеть информацией о компетенциях участников проектной команды и возможных претендентов на их роль.
УК ОС-3.4	Осознает свою командную роль, может в случае необходимости принять смежную роль и в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия	Знать основные задачи ролевых позиции других участников проекта. Уметь донести информацию о границах ролевой задачи другого участника проектной команды. Владеть навыками налаживания рабочих контактов между другими участниками проекта.

УК ОС-3.5	Осознает свою командную роль. В зависимости от условий может занять смежную командную роль. В соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов в команде и взаимодействии с внешними стейкхолдерами использует основные нормы и способы социального взаимодействия. Участвует в разработке командной стратегии в позиции участника	Знать основные особенности задач ролевых позиции других участников проекта. Уметь в начале и ходе работы над проектом определить новую, смежную командную роль. Владеть навыками налаживания рабочих контактов между другими участниками проекта при изменении рабочих условий.
УК ОС-3.6	Осознает свою командную роль. В зависимости от условий может занять смежную командную роль. В соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов в команде и взаимодействии с внешними стейкхолдерами использует основные нормы и способы социального взаимодействия. Участвует в разработке командной стратегии в позиции участника	Знать методы и технологии оценки достижения эффективного командного взаимодействия. Уметь конструктивно оценивать идеи, информацию, знания и опыт членов команды. Владеть способностью обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе.
УК ОС-6.5	Эффективно планирует и организует как свою деятельность, так и деятельность команды. Ставит личные и командные цели и обоснованно определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции участника	Знать способы мотивации и корректировки действий для достижения высокого качества результатов. Уметь организовать и использовать систему предоставления и получения обратной связи в коллективе для совершенствования деятельности. Владеть способностью распределять время и расставлять приоритеты, эффективно управлять всеми ресурсами, включая свое время и время других сотрудников.
УК ОС-6.6	Эффективно планирует и организует как свою деятельность, так и для команды. Ставит личные и командные цели и обоснованно	Знать принципы коммуникации и координации командной работы для достижения эффективности деятельности. Уметь принимать решения в

	определяет их приоритетность. Является инициатором запросов недостающих знаний и понимает их значимость. Участвует в рефлексии на позиции руководителя	стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Владеть способностью использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
УК ОС-2.7	Планирует проект с учетом ограничений ресурсов, требований к результату и ходу реализации проекта. Реализует проект с учетом основных этапов жизненного цикла проекта в позиции руководителя. Может представить результаты проекта. Принимает участие в организации сбора опыта по итогам реализации проекта	Знать перечень нестандартных, оригинальных решений полученных в ходе работы. Уметь выделять из общего объема полученной информации и представлять для командного обсуждения данные о новом личном опыте. Владеть приемами организации проектной команды для сбора опыта по итогам реализации проекта.
УК ОС-3.7	Осознает свою командную роль. В зависимости от условий может занять смежную командную роль. В соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов в команде и взаимодействии с внешними стейкхолдерами использует основные нормы и способы социального взаимодействия. Участвует в разработке командной стратегии в позиции инициатора	Знать содержание и нормы эффективной организации командной работы. Уметь организовывать работу команды, руководить работой команды, управлять процессами разработки командной стратегии. Владеть навыками развития лидерских качеств и использования их в управлении командой.
УК ОС-6.1	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника	Знать методы организации и планирования личностного развития и профессионального роста. Уметь применять знание о своих ресурсах для успешного выполнения порученной работы. Владеть навыками использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.
УК ОС-1.5	Способен выполнять поиск информации	Знать основные способы поиска информации. Уметь выделять наиболее подходящие варианты полученных данных. Владеть инструментами для поиска

		информации.
УК ОС-1.6	Способен самостоятельно выполнить поиск и анализ информации и сформулировать на ее основе требуемое знание	Знать способы синтеза информации о объекте исследования. Общепринятые условные обозначения элементов структурных схем. Уметь составлять структурные схемы, представляющие связи между составляющими элементами предмета изучения. Владеть программными средствами для создания структурных схем.
УК ОС-1.7	Способен на основе синтеза и анализа информации получить представление о связях между составляющими предмета изучения	Знать критерии оценивания полноты информации о техническом устройстве или процессе. Уметь оценивать уровень детализации описания технического процесса или устройства. Владеть навыками по формированию краткого предварительного описания недостающей информации.
УК ОС-1.8	Способен на основе полученных данных выполнить системный анализ разрозненной информации и сформулировать и обосновать необходимость дополнительного поиска информации	Знать функциональные возможности поисковых систем. Уметь сформировать поисковый запрос на основе начального представления о объекте исследования. Владеть навыками по оценке того на сколько подробно и полно представлены интересующие данные на конкретном информационном ресурсе.
УК ОС-1.9	Способен выполнять поиск и синтез информации, а так же выполнить системный анализ и на основе этого формулировать запрос на новый поиск. Предлагает стратегию действий на основе полученной и проанализированной информации	Знать способы оценки функциональных возможности поисковых систем. Уметь сформировать поисковый запрос на основе новой полученной информации о объекте исследования. Владеть навыками по оценке того на сколько полученные данные позволяют сформировать аргументы в пользу конкретного варианта дальнейших действий.
УК ОС-1.10	Способен выполнять поиск и синтез информации, а так же выполнить системный анализ и на основе этого формулировать	Знать способы оценки функциональных возможностей поисковых систем и их достоинства и недостатки.

	запрос на новый поиск. Предлагает стратегию действий и может выполнить ее критический анализ на основе полученной информации	Уметь сформировать поисковый запрос на основе новой полученной информации о объекте исследования и особенностях поисковой системы . Владеть навыками по оценке того на сколько полученные данные позволяют сформировать аргументы в пользу конкретного варианта дальнейших действий по поиску более достоверной информации.
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Проектная деятельность» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Физика», «Математика», «Информационные технологии», «Основы электротехники»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Силовая преобразовательная техника», «Системы управления электроприводом», «Автоматизация электромеханических систем»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 12 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)						
	Всего	С е м е с т р № 5	Семестр № 6	Се ме ст р № 7	Семестр № 8	Семестр № 9	Семестр № 10
Общая трудоемкость дисциплины	432	7 2	72	72	72	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	192	3 2	32	32	32	32	32
лекции	0	0	0	0	0	0	0
лабораторные работы	0	0	0	0	0	0	0
практические/се минарские занятия	192	3 2	32	32	32	32	32
Самостоятельна я работа (в т.ч. курсовое	240	4 0	40	40	40	40	40

проектирование)							
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0	0	0	0	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет с оценкой	За че т с о це н к о й	Зачет с оценкой	За че т с оц ен к о й	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Разработка устройства с дистанционно управляемым электрическим приводом малой мощности.	1				1, 2, 3, 4, 5, 6	32	1, 2	40	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						32		40	

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Разработка и наладка системы управления с обратными связями для электрического привода малой мощности.	1				1, 2, 3, 4, 5	32	1, 2	40	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						32		40	

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Разработка силового преобразователя для электродвигателя мощностью до 0,1 кВт.	1				1, 2, 3, 4, 5, 6	32	1, 2	40	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						32		40	

Семестр № 8

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Моделирование и разработка силового преобразователя для электродвигателя мощностью до 0,5 кВт.	1				1, 2, 3, 4, 5, 6	32	1, 2	40	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						32		40	

Семестр № 9

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Моделирование и разработка системы управления с обратными связями по скорости и току для силового преобразователя, питающего электродвигатель мощностью до 0,5 кВт.	1				1, 2, 3, 4, 5, 6	32	1, 2	40	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						32		40	

Семестр № 10

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Разработка системы сбора и визуализации данных о состоянии управляемого электропривода, передаваемые по промышленному протоколу.	1				1, 2, 3	32	1, 2	40	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						32		40	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Разработка устройства с дистанционно управляемым электрическим приводом малой мощности.	1. Основные принципы проектирования механической системы с электрическим приводом. 2. Разработка и изготовление механического устройства. 3. Обзор функциональных возможностей современных микропроцессорных устройств и принципы их реализации. 4. Анализ вариантов построения системы преобразователь-двигатель. 5. Анализ современных способов организации связи для приема и передачи сигнала управления дистанционно. 6. Анализ инструментов для управления и интерактивной визуализации состояния электромеханической системы. 7. Постановка задачи для разработки системы управления электрическим приводом с обратными связями.

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Разработка и наладка системы управления с обратными связями для электрического привода малой мощности.	1. Анализ рациональности выбора мест для установки датчиков в электромеханической системе. 2. Оценка качества измерения и модернизация используемых датчиков в электромеханической системе. 3. Наладка системы управления электрическим приводом с учетом специфики работы приводимого в движение механизма.

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
---	------	--------------------

1	Разработка силового преобразователя для электродвигателя мощностью до 0,1 кВт.	1. Изучение элементной базы силового полупроводникового преобразователя. 2. Обзор современных специализированных микропроцессорных устройств для управления силовыми полупроводниковыми модулями преобразователей. 3. Обзор современных силовых полупроводниковых устройств. 4. Разработка печатной платы широтно-импульсного реверсивного преобразователя для электродвигателя мощностью до 0,1 кВт.
---	--	---

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Моделирование и разработка силового преобразователя для электродвигателя мощностью до 0,5 кВт.	1. Методика расчета параметров силового преобразователя. 2. Обзор современных проблемм возникающих при разработке силовых полупроводниковых переобразователей и способы их решения. 3. Создание модели электрической цепи полупроводникового преобразователя. 4. Проектирование печатной платы силового переобразователя для управления электродвигателем мощностью до 0,5 кВт.

Семестр № 9

№	Тема	Краткое содержание
1	Моделирование и разработка системы управления с обратными связями по скорости и току для силового преобразователя, питающего электродвигатель мощностью до 0,5 кВт.	1. Моделирование и сравнительный анализ аналогового и цифрового регулятора скорости и тока для электрического привода. 2. Разработка программного кода для программируемого логического контроллера выполняющего функцию цифрового регулятора скорости и тока. 3. Изготовление и испытание аналогового регулятора скорости и тока для системы управления силовым полупроводникового преобразователя. 4. Изготовление и испытание цифрового регулятора скорости и тока для системы управления силовым полупроводникового преобразователя.

Семестр № 10

№	Тема	Краткое содержание
1	Разработка системы сбора и визуализации данных о состоянии управляемого электропривода, передаваемые по промышленному протоколу.	1. Достоинства и недостатки промышленных протоколов передачи данных. 2. Устройства и программное обеспечение для организации промышленной сети для передачи и визуализации данных. 3. Разработка программной среды для визуализации данных и наладка канала связи по промышленному протоколу между персональным компьютером и силовым полупроводниковым преобразователем.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Постановка цели и задач.	2
2	Разработка кинематической схемы и механизма устройства.	10
3	Определение основных параметров электромеханической системы.	2
4	Выбор электрического оборудования и разработка электрической схемы устройства.	4
5	Написание программного кода для логического контроллера.	10
6	Наладка и испытание разработанного устройства с дистанционным управлением.	4

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Постановка цели и задач.	2
2	Определение требуемых параметров датчиков для качественного измерения параметров электромеханической системы.	4
3	Сборка, испытание и установка датчиков.	10
4	Написание программного кода для логического контроллера с целью организации регуляторов скорости и тока.	10
5	Наладка, испытание регуляторов скорости и тока электромеханического устройства.	6

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Постановка цели и задач.	2
2	Расчет параметров и выбор элементов электрической цепи преобразователя.	6
3	Разработка печатной платы преобразователя.	8
4	Сборка преобразователя и визуальная проверка схемы.	4
5	Написание программного кода для управляющего контроллера.	8
6	Испытание и наладка преобразователя.	4

Семестр № 8

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Постановка цели и задач.	2
2	Методика расчета параметров силового преобразователя.	6
3	Обзор современных проблем возникающих при разработке силовых полупроводниковых преобразователей и способы их решения.	6
4	Создание модели электрической цепи полупроводникового преобразователя.	6
5	Проектирование печатной платы силового преобразователя для управления электродвигателем мощностью до 0,5 кВт и питающийся напряжением не более 36 В.	8
6	Наладка и испытание силового преобразователя.	4

Семестр № 9

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Постановка цели и задач.	2
2	Моделирование и сравнительный анализ аналогового и цифрового регулятора скорости и тока для электрического привода.	7
3	Разработка программного кода для программируемого логического контроллера выполняющего функцию цифрового регулятора скорости и тока.	7
4	Изготовление и испытание аналогового регулятора скорости и тока для системы управления силового полупроводникового преобразователя.	7
5	Изготовление и испытание цифрового регулятора скорости и тока для системы управления силового полупроводникового преобразователя.	7
6	Анализ полученных результатов полученных при моделировании и макетировании.	2

Семестр № 10

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Постановка цели и задач.	2
2	Устройства и программное обеспечение для организации промышленной сети для передачи и визуализации данных.	6
3	Разработка программной среды для визуализации данных и наладка канала связи по промышленному протоколу между персональным компьютером и силовым полупроводниковым преобразователем.	24

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	34
2	Подготовка презентаций	6

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	34
2	Подготовка презентаций	6

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	34
2	Подготовка презентаций	6

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	34
2	Подготовка презентаций	6

Семестр № 9

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	34
2	Подготовка презентаций	6

Семестр № 10

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	34
2	Подготовка презентаций	6

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: групповая дискуссия, презентация

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Подготовка к каждому практическому занятию должна начинаться с ознакомления с планом проекта, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке справочного материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме.

Содержание практических заданий составляют:

- изучение нормативных документов и справочных материалов, каталогов производителей оборудования, анализ производственной документации, нормативно-правовой документации деятельности организации (предприятия), выполнение заданий с их использованием;
- анализ производственных (организационных) ситуаций, решение конкретных производственных, экономических и других заданий, принятие управленческих решений;
- решение задач разного рода, расчет и анализ различных показателей, поиск путей решения на основании проведенного анализа;
- изучение устройств технических устройств, приборов, инструментов, аппаратов, измерительных устройств, функциональных, логических схем, других технических устройств, используемых в организации (предприятии);
- разработка технических устройств с применением современных цифровых технологий и средств.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Проект должен содержать: тему работы и обоснование выбора темы, актуальность, новизну, цель работы, задачи, гипотезу, объект, предмет и методы исследования, теоретическую значимость работы, разделы проекта, выводы и заключение, назначение работы.

Теоретическая часть работы предполагает обязательное указание используемых источников. Список источников оформляется так же, как в курсовой работе.

Важным шагом в самостоятельной работе является поиск информации в различных информационных ресурсах. Для этого важно владеть инструментами информационного поиска. Для облегчения поиска и доступа к информации в каждой библиотеке существует справочно-поисковый аппарат, который включает в себя каталоги, картотеки, библиографические указатели, базы данных, справочный фонд, информационно-поисковые системы, книжные выставки и др.

Освоение содержания проекта обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- вести библиографический поиск, обработку научной информации, составлять список литературы;
- находить информацию для решения выделенной проблемы, используя различные информационные ресурсы;
- подбирать методы исследования адекватные поставленным задачам;
- определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования;
- осуществлять сбор, изучение и обработку информации;
- анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов;
- формулировать выводы и делать обобщения;
- оформлять результаты исследовательской деятельности в различных формах;
- выбрать логику доклада, устного сообщения по проблеме исследования

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 5 | Проект

Описание процедуры.

Проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Выполняется с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Выполнение проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любой учебной дисциплине.

Проект должен быть структурирован и содержать:

- этапы исследовательского процесса;
- правила библиографического описания источника и составления списка литературы;
- методику разработки программы исследований;
- способы поиска научной информации, ее обработки и оформления результатов;
- общую структуру и аппарат исследования;
- классификацию методов исследования;
- порядок планирования исследований;
- основные формы представления результатов исследовательской деятельности;
- логику устного сообщения;
- требования к стилю и языку.

Результатом проектной деятельности должна быть презентация.

Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

Целью проекта является приобретение и развитие навыков по разработке и обслуживанию электронных устройств систем управления электрическим приводом. А так же приобретение и развитие навыков по разработке исследовательского измерительного оборудования.

В данном проекте необходимо решить проблему повышения производительности горного предприятия путем обоснованного увеличения уровня автоматизации.

При выполнении задания можно использовать ПК, Сеть Internet, современные программные средства, информационно-справочные системы.

Критерии оценки: Оценка формируется исходя из пятибалльной шкалы. Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы, активность в групповых дискуссиях, владение способами использования технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения.

Критерии оценивания.

Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования.

Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

6.1.2 семестр 6 | Проект

Описание процедуры.

Проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Выполняется с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целостную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Выполнение проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любой учебной дисциплине.

Проект должен быть структурирован и содержать:

- этапы исследовательского процесса;
- правила библиографического описания источника и составления списка литературы;

- методику разработки программы исследований;
- способы поиска научной информации, ее обработки и оформления результатов;
- общую структуру и аппарат исследования;
- классификацию методов исследования;
- порядок планирования исследований;
- основные формы представления результатов исследовательской деятельности;
- логику устного сообщения;
- требования к стилю и языку.

Результатом проектной деятельности должна быть презентация.

Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

Целью проекта является приобретение и развитие навыков по разработке и обслуживанию электронных устройств систем управления электрическим приводом. А также приобретение и развитие навыков по разработке исследовательского измерительного оборудования.

В данном проекте необходимо решить проблему повышения производительности горного предприятия путем обоснованного увеличения уровня автоматизации.

При выполнении задания можно использовать ПК, Сеть Internet, современные программные средства, информационно-справочные системы.

Критерии оценки: Оценка формируется исходя из пятибалльной шкалы. Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы, активность в групповых дискуссиях, владение способами использования технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения.

Критерии оценивания.

Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования.

Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

6.1.3 семестр 7 | Проект

Описание процедуры.

Проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Выполняется с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять

целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Выполнение проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любой учебной дисциплине.

Проект должен быть структурирован и содержать:

- этапы исследовательского процесса;
- правила библиографического описания источника и составления списка литературы;
- методику разработки программы исследований;
- способы поиска научной информации, ее обработки и оформления результатов;
- общую структуру и аппарат исследования;
- классификацию методов исследования;
- порядок планирования исследований;
- основные формы представления результатов исследовательской деятельности;
- логику устного сообщения;
- требования к стилю и языку.

Результатом проектной деятельности должна быть презентация.

Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

Целью проекта является приобретение и развитие навыков по разработке и обслуживанию электронных устройств систем управления электрическим приводом. А так же приобретение и развитие навыков по разработке исследовательского измерительного оборудования.

В данном проекте необходимо решить проблему повышения производительности горного предприятия путем обоснованного увеличения уровня автоматизации.

При выполнении задания можно использовать ПК, Сеть Internet, современные программные средства, информационно-справочные системы.

Критерии оценки: Оценка формируется исходя из пятибалльной шкалы. Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы, активность в групповых дискуссиях, владение способами использования технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения.

Критерии оценивания.

Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений,

реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования.

Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

6.1.4 семестр 8 | Проект

Описание процедуры.

Проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Выполняется с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целостную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Выполнение проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любой учебной дисциплине.

Проект должен быть структурирован и содержать:

- этапы исследовательского процесса;
- правила библиографического описания источника и составления списка литературы;
- методику разработки программы исследований;
- способы поиска научной информации, ее обработки и оформления результатов;
- общую структуру и аппарат исследования;
- классификацию методов исследования;
- порядок планирования исследований;
- основные формы представления результатов исследовательской деятельности;
- логику устного сообщения;
- требования к стилю и языку.

Результатом проектной деятельности должна быть презентация.

Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и

соотношение текстовой и графической информации.

Целью проекта является приобретение и развитие навыков по разработке и обслуживанию электронных устройств систем управления электрическим приводом. А так же приобретение и развитие навыков по разработке исследовательского измерительного оборудования.

В данном проекте необходимо решить проблему повышения производительности горного предприятия путем обоснованного увеличения уровня автоматизации.

При выполнении задания можно использовать ПК, Сеть Internet, современные программные средства, информационно-справочные системы.

Критерии оценки: Оценка формируется исходя из пятибалльной шкалы. Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы, активность в групповых дискуссиях, владение способами использования технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения.

Критерии оценивания.

Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования.

Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

6.1.5 семестр 9 | Проект

Описание процедуры.

Проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Выполняется с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования,

планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Выполнение проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любой учебной дисциплине.

Проект должен быть структурирован и содержать:

- этапы исследовательского процесса;
- правила библиографического описания источника и составления списка литературы;
- методику разработки программы исследований;
- способы поиска научной информации, ее обработки и оформления результатов;
- общую структуру и аппарат исследования;
- классификацию методов исследования;
- порядок планирования исследований;
- основные формы представления результатов исследовательской деятельности;
- логику устного сообщения;
- требования к стилю и языку.

Результатом проектной деятельности должна быть презентация.

Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

Целью проекта является приобретение и развитие навыков по разработке и обслуживанию электронных устройств систем управления электрическим приводом. А так же приобретение и развитие навыков по разработке исследовательского измерительного оборудования.

В данном проекте необходимо решить проблему повышения производительности горного предприятия путем обоснованного увеличения уровня автоматизации.

При выполнении задания можно использовать ПК, Сеть Internet, современные программные средства, информационно-справочные системы.

Критерии оценки: Оценка формируется исходя из пятибалльной шкалы. Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы, активность в групповых дискуссиях, владение способами использования технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения.

Критерии оценивания.

Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования.

Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые

выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

6.1.6 семестр 10 | Проект

Описание процедуры.

Проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Выполняется с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Выполнение проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любой учебной дисциплине.

Проект должен быть структурирован и содержать:

- этапы исследовательского процесса;
- правила библиографического описания источника и составления списка литературы;
- методику разработки программы исследований;
- способы поиска научной информации, ее обработки и оформления результатов;
- общую структуру и аппарат исследования;
- классификацию методов исследования;
- порядок планирования исследований;
- основные формы представления результатов исследовательской деятельности;
- логику устного сообщения;
- требования к стилю и языку.

Результатом проектной деятельности должна быть презентация.

Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

Целью проекта является приобретение и развитие навыков по разработке и обслуживанию электронных устройств систем управления электрическим приводом. А так же приобретение и развитие навыков по разработке исследовательского измерительного оборудования.

В данном проекте необходимо решить проблему повышения производительности горного предприятия путем обоснованного увеличения уровня автоматизации.

При выполнении задания можно использовать ПК, Сеть Internet, современные программные средства, информационно-справочные системы.

Критерии оценки: Оценка формируется исходя из пятибалльной шкалы. Оценивается

правильность и полнота ответов на вопросы, активность в групповых дискуссиях, владение способами использования технической и нормативной документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения.

Критерии оценивания.

Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
УК ОС-6.2	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-6.3	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.

	Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	
УК ОС-6.4	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК-3.2	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-3.3	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-2.2	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.

	выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	
УК- ОС-2.3	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-2.4	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-2.5	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-2.6	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-3.4	Обучающийся в полной мере раскрыл	Собеседование,

	актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-3.5	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-3.6	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-6.5	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-6.6	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.

	Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	
УК ОС-2.7	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-3.7	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-6.1	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-1.5	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.

	Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	
УК ОС-1.6	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-1.7	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-1.8	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.
УК ОС-1.9	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представ-лен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.

	выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	
УК ОС-1.10	Обучающийся в полной мере раскрыл актуальность темы и предлагаемых решений, реальность, практическую направленность и значимость проекта. Показал разнообразие источников информации, обосновал целесообразность их использования. Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы. Работа оформлена в соответствии с требованиями.	Собеседование, презентация, доклад. Защита проекта.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

После написания проекта он представляется комиссии на защиту после отзыва руководителя. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. Проект должен быть надлежащим образом оформлен, представлена презентация. Образовательный результат проекта должен, в том числе, соответствовать требованиям рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность» и аннотации проекта.

Процедура защиты состоит в 5-7 минутном выступлении обучающегося, который раскрывает актуальность, глубина исследования проблемы, поставленные задачи, суть проекта, оригинальность предлагаемого решения, достижимость результатов и их социальная значимость и выводы. Далее следуют ответы на вопросы комиссии. Проектная деятельность оценивается по 2 группам критериев: критерии оценки содержания проекта и критерии оценки защиты проекта.

Итоговая оценка проектной деятельности обучающегося в конкретном семестре выставляется при промежуточной аттестации в конце семестра, составляет максимум 100 баллов и складывается из трех частей:

- проектная часть – максимум 40 баллов;
- образовательная часть – максимум 20 баллов;
- продуктовая часть – максимум 40 баллов.

Для получения зачета по проекту в каждом семестре его реализации обучающемуся необходимо набрать в сумме по всем частям не менее 31 балла.

В проектной части оценивается степень личного участия обучающегося при реализации различных проектных задач отдельно для каждого участника команды. Оценка проектной части складывается из двух частей: 1) оценки текущей работы обучающегося в течение семестра (курса для заочной формы обучения) наставником проектной команды; 2) взаимная оценка обучающихся в рамках проектной команды. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые в ведомости. Обучающийся, не представивший в установленный срок проект или не

защитивший его по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

Пример задания:

Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала соответствующим и выводами и обоснованными предложениями; имеет положительные отзывы руководителя; при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики,	Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующим и выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя; при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или	Работа носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.	Работа не соответствует заданным требованиям, теоретическая база раскрыта не полностью, изложение материала непоследовательно, не обосновано, выводы некорректны. Тема раскрыта не полностью, не разработаны практические рекомендации; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность.

электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.	раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.		
---	--	--	--

6.2.2.2 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

После написания проекта он представляется комиссии на защиту после отзыва руководителя. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. Проект должен быть надлежащим образом оформлен, представлена презентация. Образовательный результат проекта должен, в том числе, соответствовать требованиям рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность» и аннотации проекта.

Процедура защиты состоит в 5-7 минутном выступлении обучающегося, который раскрывает актуальность, глубина исследования проблемы, поставленные задачи, суть проекта, оригинальность предлагаемого решения, достижимость результатов и их социальная значимость и выводы. Далее следуют ответы на вопросы комиссии. Проектная деятельность оценивается по 2 группам критериев: критерии оценки содержания проекта и критерии оценки защиты проекта.

Итоговая оценка проектной деятельности обучающегося в конкретном семестре выставляется при промежуточной аттестации в конце семестра, составляет максимум 100 баллов и складывается из трех частей:

- проектная часть – максимум 40 баллов;
- образовательная часть – максимум 20 баллов;
- продуктовая часть – максимум 40 баллов.

Для получения зачета по проекту в каждом семестре его реализации обучающемуся необходимо набрать в сумме по всем частям не менее 31 балла.

В проектной части оценивается степень личного участия обучающегося при реализации различных проектных задач отдельно для каждого участника команды.

Оценка проектной части складывается из двух частей: 1) оценки текущей работы обучающегося в течение семестра (курса для заочной формы обучения) наставником проектной команды; 2) взаимная оценка обучающихся в рамках проектной команды.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые в ведомости.

Обучающийся, не представивший в установленный срок проект или не защитивший его по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

Пример задания:

Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала соответствующим и выводами и обоснованными предложениями; имеет положительные отзывы руководителя; при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.	Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующим и выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя; при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.	Работа носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.	Работа не соответствует заданным требованиям, теоретическая база раскрыта не полностью, изложение материала непоследовательно, не обосновано, выводы некорректны. Тема раскрыта не полностью, не разработаны практические рекомендации; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность.

6.2.2.3 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.3.1 Описание процедуры

После написания проекта он представляется комиссии на защиту после отзыва руководителя. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. Проект должен быть надлежащим образом оформлен, представлена презентация. Образовательный результат проекта должен, в том числе, соответствовать требованиям рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность» и аннотации проекта.

Процедура защиты состоит в 5-7 минутном выступлении обучающегося, который раскрывает актуальность, глубина исследования проблемы, поставленные задачи, суть проекта, оригинальность предлагаемого решения, достижимость результатов и их социальная значимость и выводы. Далее следуют ответы на вопросы комиссии. Проектная деятельность оценивается по 2 группам критериев: критерии оценки содержания проекта и критерии оценки защиты проекта.

Итоговая оценка проектной деятельности обучающегося в конкретном семестре выставляется при промежуточной аттестации в конце семестра, составляет максимум 100 баллов и складывается из трех частей:

- проектная часть – максимум 40 баллов;
- образовательная часть – максимум 20 баллов;
- продуктовая часть – максимум 40 баллов.

Для получения зачета по проекту в каждом семестре его реализации обучающемуся необходимо набрать в сумме по всем частям не менее 31 балла.

В проектной части оценивается степень личного участия обучающегося при реализации различных проектных задач отдельно для каждого участника команды. Оценка проектной части складывается из двух частей: 1) оценки текущей работы обучающегося в течение семестра (курса для заочной формы обучения) наставником проектной команды; 2) взаимная оценка обучающихся в рамках проектной команды. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые в ведомости. Обучающийся, не представивший в установленный срок проект или не защитивший его по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

Пример задания:

Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией.

6.2.2.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу,	Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу,	Работа носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается	Работа не соответствует заданным требованиям, теоретическая база раскрыта не полностью, изложение материала

характеризуется логичным, последовательным изложением материала соответствующим и выводами и обоснованными предложениями; имеет положительные отзывы руководителя; при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.	характеризуется последовательным изложением материала с соответствующим и выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя; при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.	поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.	непоследовательно, не обосновано, выводы некорректны. Тема раскрыта не полностью, не разработаны практические рекомендации; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность.
--	---	---	--

6.2.2.4 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.4.1 Описание процедуры

После написания проекта он представляется комиссии на защиту после отзыва руководителя. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. Проект должен быть надлежащим образом оформлен, представлена презентация. Образовательный результат проекта должен, в том числе,

соответствовать требованиям рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность» и аннотации проекта.

Процедура защиты состоит в 5-7 минутном выступлении обучающегося, который раскрывает актуальность, глубина исследования проблемы, поставленные задачи, суть проекта, оригинальность предлагаемого решения, достижимость результатов и их социальная значимость и выводы. Далее следуют ответы на вопросы комиссии.

Проектная деятельность оценивается по 2 группам критериев: критерии оценки содержания проекта и критерии оценки защиты проекта.

Итоговая оценка проектной деятельности обучающегося в конкретном семестре выставляется при промежуточной аттестации в конце семестра, составляет максимум 100 баллов и складывается из трех частей:

- проектная часть – максимум 40 баллов;
- образовательная часть – максимум 20 баллов;
- продуктовая часть – максимум 40 баллов.

Для получения зачета по проекту в каждом семестре его реализации обучающемуся необходимо набрать в сумме по всем частям не менее 31 балла.

В проектной части оценивается степень личного участия обучающегося при реализации различных проектных задач отдельно для каждого участника команды. Оценка проектной части складывается из двух частей: 1) оценки текущей работы обучающегося в течение семестра (курса для заочной формы обучения) наставником проектной команды; 2) взаимная оценка обучающихся в рамках проектной команды. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые в ведомости.

Обучающийся, не представивший в установленный срок проект или не защитивший его по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

Пример задания:

Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией.

6.2.2.4.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала соответствующим и выводами и обоснованными	Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующим и выводами, однако с не вполне	Работа носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения	Работа не соответствует заданным требованиям, теоретическая база раскрыта не полностью, изложение материала непоследовательно, не обосновано, выводы некорректны. Тема раскрыта не полностью, не разработаны практические рекомендации; в

предложениями; имеет положительные отзывы руководителя; при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.	обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя; при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.	материала, представлены необоснованные предложения; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.	отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность.
--	---	---	---

6.2.2.5 Семестр 9, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.5.1 Описание процедуры

После написания проекта он представляется комиссии на защиту после отзыва руководителя. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. Проект должен быть надлежащим образом оформлен, представлена презентация. Образовательный результат проекта должен, в том числе, соответствовать требованиям рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность» и аннотации проекта.

Процедура защиты состоит в 5-7 минутном выступлении обучающегося, который раскрывает актуальность, глубина исследования проблемы, поставленные задачи, суть проекта, оригинальность предлагаемого решения, достижимость результатов и их социальная значимость и выводы. Далее следуют ответы на вопросы комиссии. Проектная деятельность оценивается по 2 группам критериев: критерии оценки содержания проекта и критерии оценки защиты проекта.

Итоговая оценка проектной деятельности обучающегося в конкретном семестре выставляется при промежуточной аттестации в конце семестра, составляет максимум 100 баллов и складывается из трех частей:

- проектная часть – максимум 40 баллов;
- образовательная часть – максимум 20 баллов;
- продуктовая часть – максимум 40 баллов.

Для получения зачета по проекту в каждом семестре его реализации обучающемуся необходимо набрать в сумме по всем частям не менее 31 балла.

В проектной части оценивается степень личного участия обучающегося при реализации различных проектных задач отдельно для каждого участника команды.

Оценка проектной части складывается из двух частей: 1) оценки текущей работы обучающегося в течение семестра (курса для заочной формы обучения) наставником проектной команды; 2) взаимная оценка обучающихся в рамках проектной команды.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые в ведомости.

Обучающийся, не представивший в установленный срок проект или не защитивший его по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

Пример задания:

Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией.

6.2.2.5.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала соответствующим и выводами и обоснованными предложениями; имеет положительные отзывы руководителя; при защите работы обучающийся показывает	Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующим и выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя; при защите обучающийся	Работа носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию	Работа не соответствует заданным требованиям, теоретическая база раскрыта не полностью, изложение материала непоследовательно, не обосновано, выводы некорректны. Тема раскрыта не полностью, не разработаны практические рекомендации; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность.

достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.	показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.	работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.	
--	--	---	--

6.2.2.6 Семестр 10, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.6.1 Описание процедуры

После написания проекта он представляется комиссии на защиту после отзыва руководителя. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. Проект должен быть надлежащим образом оформлен, представлена презентация. Образовательный результат проекта должен, в том числе, соответствовать требованиям рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность» и аннотации проекта.

Процедура защиты состоит в 5-7 минутном выступлении обучающегося, который раскрывает актуальность, глубина исследования проблемы, поставленные задачи, суть проекта, оригинальность предлагаемого решения, достижимость результатов и их социальная значимость и выводы. Далее следуют ответы на вопросы комиссии. Проектная деятельность оценивается по 2 группам критериев: критерии оценки содержания проекта и критерии оценки защиты проекта.

Итоговая оценка проектной деятельности обучающегося в конкретном семестре выставляется при промежуточной аттестации в конце семестра, составляет максимум 100 баллов и складывается из трех частей:

- проектная часть – максимум 40 баллов;
- образовательная часть – максимум 20 баллов;
- продуктовая часть – максимум 40 баллов.

Для получения зачета по проекту в каждом семестре его реализации обучающемуся необходимо набрать в сумме по всем частям не менее 31 балла.

В проектной части оценивается степень личного участия обучающегося при реализации различных проектных задач отдельно для каждого участника команды. Оценка проектной части складывается из двух частей: 1) оценки текущей работы обучающегося в течение семестра (курса для заочной формы обучения) наставником проектной команды; 2) взаимная оценка обучающихся в рамках проектной команды. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые в ведомости. Обучающийся, не представивший в установленный срок проект или не защитивший его по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

Пример задания:

Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией.

6.2.2.6.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала соответствующим и выводами и обоснованными предложениями; имеет положительные отзывы руководителя; при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит	Работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующим и выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя; при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время	Работа носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов	Работа не соответствует заданным требованиям, теоретическая база раскрыта не полностью, изложение материала непоследовательно, не обосновано, выводы некорректны. Тема раскрыта не полностью, не разработаны практические рекомендации; в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению; при защите обучающийся проявляет неуверенность.

обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.	выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.	темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.	
---	---	---	--

7 Основная учебная литература

1. Шелегов В. Г. Проектная деятельность : электронный курс / В. Г. Шелегов, 2023
2. Проектная деятельность : методические указания по самостоятельной работе / сост. М. В. Богатырева, 2023. - 9.
3. Проектная деятельность : методические указания по практическим занятиям / сост. М. В. Богатырева, 2023. - 47.
4. Аксенова Е. А. Принципы подключения к контроллеру Arduino UNO R3 датчиков, индикаторов, исполнительных механизмов и устройств : учебное пособие для вузов / Е. А. Аксенова, В. В. Бурков, А. В. Васильков, 2025. - 84.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Блум Д. Изучаем ARDUINO : инструменты и методы технического волшебства : [пер. с англ.] / Джереми Блум, 2015. - 336.
2. Иго Т. Arduino, датчики и сети для связи устройств : обучение на практике: 33 проекта соединения гаджетов между собой и с внешней средой / Том Иго, 2015. - 543.
3. Петин В. А. Проекты с использованием контроллера Arduino / В. А. Петин, 2016. - 461.
4. Кангин В. В. Контроллеры Arduino в мобильных роботах : учебное пособие / В. В. Кангин, 2022. - 396.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. SiminTech Academic Classroom

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Комп. ASUS P5QPL-AM/мон.LG"19/Intel Core 2Duo/DDRII DIMM 2Gb x2/500Gb/DVD-RW/MidiTower ATX/1024MbPCI-E/ИБП800/кл/мышь
2. Комп. ASUS P5QPL-AM/мон.LG"19/Intel Core 2Duo/DDRII DIMM 2Gb x2/500Gb/DVD-RW/MidiTower ATX/1024MbPCI-E/ИБП800/кл/мышь
3. Комп. ASUS P5QPL-AM/мон.LG"19/Intel Core 2Duo/DDRII DIMM 2Gb x2/500Gb/DVD-RW/MidiTower ATX/1024MbPCI-E/ИБП800/кл/мышь
4. Проектор Epson EB-460i LCD
5. Компьютер в сборе Asus P5Q--LD/Intel Core2Duo/DDRII 4Gb/320Gb*2шт./DVDRW/ATX 450
6. Высокопроизводительная система с общей памятью T-Платформы T-Edge SMP 12
7. Компьютер в сборе Asus P5Q--LD/Intel Core2Duo/DDRII 4Gb/320Gb*2шт./DVDRW/ATX 450
8. Компьютер в сборе Asus P5Q--LD/Intel Core2Duo/DDRII 4Gb/320Gb*2шт./DVDRW/ATX 450
9. Компьютер в сборе Asus P5Q--LD/Intel Core2Duo/DDRII 4Gb/320Gb*2шт./DVDRW/ATX 450
10. Компьютер в сборе Asus P5Q--LD/Intel Core2Duo/DDRII 4Gb/320Gb*2шт./DVDRW/ATX 450
11. Компьютер в сборе Asus P5Q--LD/Intel Core2Duo/DDRII 4Gb/320Gb*2шт./DVDRW/ATX 450
12. Компьютер в сборе Asus P5Q--LD/Intel Core2Duo/DDRII 4Gb/320Gb*2шт./DVDRW/ATX 450
13. Компьютер i7-3820/iX79/16Gb/2Gb/Quadro 4000 2048Mb/LCD 24"/DVD/ИБП 1000WA/
14. Компьютер в сборе Asus P5Q--LD/Intel Core2Duo/DDRII 4Gb/320Gb*2шт./DVDRW/ATX 450