

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

Структурное подразделение «Брикс кафедра»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №15 от 18 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ / PROJECT DEVELOPMENT PRACTICUM»

Направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Искусственный интеллект и компьютерные науки /Artificial Intelligence and Computer
Science

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Эррахел Назих
Дата подписания: 19.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Киреенко Анна
Павловна
Дата подписания: 19.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Афанасьев
Александр Диомидович
Дата подписания: 19.06.2025

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 / Project Development Practicum» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
УК ОС-1 Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности	УК ОС-1.5, УК ОС-1.6, УК ОС-1.7, УК ОС-1.8
УК ОС-2 Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений	УК ОС-2.2, УК ОС-2.3, УК ОС-2.4, УК ОС-2.5
УК ОС-3 Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции	УК ОС-3.2, УК ОС-3.3, УК ОС-3.4, УК ОС-3.5
УК ОС-6 Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК ОС-6.1, УК ОС-6.2, УК ОС-6.3, УК ОС-6.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
УК ОС-2.2	Реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта	Знать Основные этапы жизненного цикла проекта и их содержание. Уметь Реализовывать проект, соблюдая последовательность этапов и требования к результату. Владеть Навыками управления этапами проекта в соответствии с заданными критериями.
УК ОС-2.3	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта и требований к результату и ходу реализации проекта. Может представить результаты проекта	Знать Принципы планирования и этапы жизненного цикла проекта. Уметь Планировать и реализовывать проект, а также представлять его результаты. Владеть Навыками планирования, реализации и презентации проектных результатов.
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 Методы учета ресурсных ограничений и этапы жизненного цикла проекта. Уметь Планировать проект с учетом ограничений, реализовывать его и представлять результаты. Владеть Навыками управления ресурсами и презентации результатов.

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 Методы оценки результатов и учета ресурсных ограничений. Уметь Планировать, реализовывать, представлять и оценивать результаты проекта. Владеть Навыками самостоятельной оценки и управления проектом.
УК ОС-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 Нормы и способы социального взаимодействия в команде. Уметь Выполнять задачи в соответствии с ролью и взаимодействовать с командой. Владеть Навыками социального взаимодействия внутри команды.
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 Принципы командной работы и роли в команде. Уметь Осознавать роль и эффективно решать задачи в команде. Владеть Навыками взаимодействия в соответствии с командной ролью.
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 Гибкость ролей в командной работе и нормы взаимодействия. Уметь Принимать смежные роли и решать задачи в команде. Владеть Навыками адаптации и взаимодействия в команде.
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	Знать Роли в команде и методы взаимодействия со стейкхолдерами. Уметь Адаптироваться к ролям и взаимодействовать с внешними стейкхолдерами. Владеть Навыками взаимодействия с командой и стейкхолдерами.

УК ОС-6.1	Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника	Знать Принципы планирования и рефлексии. Уметь Планировать деятельность и формулировать личные цели. Владеть Навыками организации и рефлексии.
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 Методы приоритизации целей и планирования. Уметь Формулировать и приоритизировать цели, планировать деятельность. Владеть Навыками приоритизации и рефлексии.
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 рефлексии на позиции участника	Знать Методы выявления недостающих знаний и их значимости. Уметь Инициировать запросы знаний, приоритизировать цели, планировать. Владеть Навыками инициативы и рефлексии.
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 рефлексии на позиции соорганизатора	Знать Роль соорганизатора и методы управления знаниями. Уметь Планировать, приоритизировать, инициировать запросы знаний, рефлексировать. Владеть Навыками соорганизации и рефлексии.
УК ОС-1.5	Способен выполнять поиск информации	Знать Методы и инструменты поиска информации, включая использование профессиональных баз данных и интернет-ресурсов. Уметь Выполнять поиск информации, используя различные источники, и структурировать полученные данные. Владеть Навыками поиска и первичной обработки информации для решения проектных задач.
УК ОС-1.6	Способен самостоятельно выполнить поиск и анализ информации и сформулировать на ее основе требуемое знание	Знать Принципы анализа информации и методы ее интерпретации. Уметь Самостоятельно анализировать информацию и формулировать выводы на основе данных.

		Владеть Навыками аналитической обработки информации и представления знаний.
УК ОС-1.7	Способен на основе синтеза и анализа информации получить представление о связях между составляющими предмета изучения	Знать Методы синтеза информации и системного анализа. Уметь Выявлять связи между компонентами предмета изучения на основе анализа данных. Владеть Навыками синтеза информации для построения целостной картины проектной задачи.
УК ОС-1.8	Способен на основе полученных данных выполнить системный анализ разрозненной информации и сформулировать и обосновать необходимость дополнительного поиска информации	Знать Принципы системного анализа и критерии оценки полноты информации. Уметь Проводить системный анализ и обосновывать необходимость дополнительного поиска данных. Владеть Навыками оценки информационных пробелов и планирования дальнейшего поиска.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Проектная деятельность / Project Development Practicum» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы проектной деятельности / Introduction to Project Development»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика / Manufacturing Practice: Undergraduate Practice»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 8 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)				
	Всего	Се мес тр № 5	Семестр № 6	Сем естр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	124	30	36	30	28
лекции	0	0	0	0	0
лабораторные работы	0	0	0	0	0
	124	30	36	30	28

практические/семинарские занятия					
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	164	42	36	42	44
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0	0	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	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						CPC		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	Работа над проектом					1	30	1	42	Отчет по лабораторной работе
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						30		42	

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						CPC		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	Работа над проектом					1	36	1	36	Отчет по лабораторной работе
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						36		36	

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	Работа над проектом					1	30	1	42	Отчет по лабораторной работе
2	Работа над							1		Отчет по

	проектом									лабораторной работе
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						30		42	

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	Работа над проектом					1	28	1	44	Отчет по лабораторной работе
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						28		44	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Работа над проектом	Анализ проблемы, представленной в проектном задании. Выделение ключевых требований к результатам. Уточнение и согласование требований с заказчиком. Построение плана работ и распределение задач с учетом ресурсов и рисков реализации Концептуальная проработка продукта. Формирование требований к продукту Работы по созданию продукта. Определение основных затрат. Подготовка результатов проекта к защите. Защита проекта. Рефлексия по итогам реализации проекта

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Работа над проектом	Анализ проблемы, представленной в проектном задании. Выделение ключевых требований к результатам. Уточнение и согласование требований с заказчиком. Построение плана работ и распределение задач с учетом ресурсов и рисков реализации Концептуальная проработка продукта. Формирование требований к продукту Работы по созданию продукта. Определение основных затрат. Подготовка результатов проекта к защите. Защита проекта. Рефлексия по итогам реализации проекта

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Работа над проектом	Анализ проблемы, представленной в проектном задании. Выделение ключевых требований к

		результатам. Уточнение и согласование требований с заказчиком. Построение плана работ и распределение задач с учетом ресурсов и рисков реализации Концептуальная проработка продукта. Формирование требований к продукту Работы по созданию продукта. Определение основных затрат. Подготовка результатов проекта к защите. Защита проекта. Рефлексия по итогам реализации проекта
2	Работа над проектом	Анализ проблемы, представленной в проектном задании. Выделение ключевых требований к результатам. Уточнение и согласование требований с заказчиком. Построение плана работ и распределение задач с учетом ресурсов и рисков реализации Концептуальная проработка продукта. Формирование требований к продукту Работы по созданию продукта. Определение основных затрат. Подготовка результатов проекта к защите. Защита проекта. Рефлексия по итогам реализации проекта

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Работа над проектом	Анализ проблемы, представленной в проектном задании. Выделение ключевых требований к результатам. Уточнение и согласование требований с заказчиком. Построение плана работ и распределение задач с учетом ресурсов и рисков реализации Концептуальная проработка продукта. Формирование требований к продукту Работы по созданию продукта. Определение основных затрат. Подготовка результатов проекта к защите. Защита проекта. Рефлексия по итогам реализации проекта

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	Работа над проектом	30

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Работа над проектом	36

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Работа над проектом	30

Семестр № 8

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Работа над проектом	28

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	42

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	36

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	42

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	44

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Методические указания по проведению практических (семинарских) занятий по дисциплине "Проектная деятельность " [Электронный ресурс] Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2019.

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

Методические указания по проведению практических (семинарских) занятий по дисциплине "Проектная деятельность " [Электронный ресурс] Иркут. нац. исслед. техн.

ун-т, 2019.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине "Проектная деятельность" [Электронный ресурс] Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2019.

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 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

На этапах текущего контроля оценивается степень личного участия, обучающегося при реализации различных проектных задач. Оценка проектной части состоит из двух частей. В рамках первой части оценка производится по результатам текущей работы обучающегося по итогам каждого этапа оцениваемая наставником проектной команды отдельно для каждого участника команды. Этапы реализации проекта должны быть равномерно распределены на весь срок реализации проекта на текущем семестре.

Критерии оценивания.

Оценка производится на основании предоставленного отчета о выполненных работах в рамках проекта. Отчет о проделанной работе представляется в виде эссе в электронном виде в ЭОС Университета, либо в бумажном виде.

6.1.2 семестр 6 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

На этапах текущего контроля оценивается степень личного участия, обучающегося при реализации различных проектных задач. Оценка проектной части состоит из двух частей. В рамках первой части оценка производится по результатам текущей работы обучающегося по итогам каждого этапа оцениваемая наставником проектной команды отдельно для каждого участника команды. Этапы реализации проекта должны быть равномерно распределены на весь срок реализации проекта на текущем семестре.

Критерии оценивания.

Оценка производится на основании предоставленного отчета о выполненных работах в рамках проекта. Отчет о проделанной работе представляется в виде эссе в электронном виде в ЭОС Университета, либо в бумажном виде.

6.1.3 семестр 7 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

На этапах текущего контроля оценивается степень личного участия, обучающегося при реализации различных проектных задач. Оценка проектной части состоит из двух частей. В рамках первой части оценка производится по результатам текущей работы

обучающегося по итогам каждого этапа оцениваемая наставником проектной команды отдельно для каждого участника команды. Этапы реализации проекта должны быть равномерно распределены на весь срок реализации проекта на текущем семестре.

Критерии оценивания.

Оценка производится на основании предоставленного отчета о выполненных работах в рамках проекта. Отчет о проделанной работе представляется в виде эссе в электронном виде в ЭОС Университета, либо в бумажном виде.

6.1.4 семестр 8 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

На этапах текущего контроля оценивается степень личного участия, обучающегося при реализации различных проектных задач. Оценка проектной части состоит из двух частей. В рамках первой части оценка производится по результатам текущей работы обучающегося по итогам каждого этапа оцениваемая наставником проектной команды отдельно для каждого участника команды. Этапы реализации проекта должны быть равномерно распределены на весь срок реализации проекта на текущем семестре.

Критерии оценивания.

Оценка производится на основании предоставленного отчета о выполненных работах в рамках проекта. Отчет о проделанной работе представляется в виде эссе в электронном виде в ЭОС Университета, либо в бумажном виде.

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-2.2	Соблюдение этапов проекта, соответствие результата требованиям (0–5 баллов).	Оценка проектной документации и результатов на защите.
УК ОС-2.3	Качество плана, выполнение этапов, убедительность презентации (0–5 баллов).	Публичная защита проекта и анализ плана.
УК ОС-2.4	Учет ограничений, выполнение плана, качество презентации (0–5 баллов).	Оценка плана и результатов на защите проекта.
УК ОС-2.5	Качество плана, выполнения, презентации и самооценки (0–5 баллов).	Защита проекта с отчетом о самооценке.
УК ОС-3.2	Активность в роли, соблюдение норм взаимодействия (0–5 баллов).	Оценка командной

		работы на защите проекта.
УК ОС-3.3	Осознанность роли, вклад в задачи, качество взаимодействия (0–5 баллов).	Анализ роли в проекте на защите.
УК ОС-3.4	гибкость роли, эффективность задач, качество взаимодействия (0–5 баллов).	Оценка вклада и адаптации на защите.
УК ОС-3.5	Адаптация, вклад, качество взаимодействия с внешними сторонами (0–5 баллов).	Оценка взаимодействия на защите проекта.
УК ОС-6.1	Качество плана, четкость целей, участие в рефлексии (0–5 баллов).	Анализ личного плана и рефлексии на защите.
УК ОС-6.2	Обоснованность приоритетов, качество плана, рефлексия (0–5 баллов).	Оценка плана и рефлексии на защите.
УК ОС-6.3	Инициативность, обоснованность целей, качество рефлексии (0–5 баллов).	Защита плана и отчета о рефлексии.
УК ОС-6.4	Качество соорганизации, инициативность, глубина рефлексии (0–5 баллов).	Защита плана, отчета и рефлексии.
УК ОС-1.5	Полнота и релевантность найденной информации, соответствие запросу, правильность структурирования данных (0–5 баллов).	Анализ отчета о поиске информации, защита результатов в составе проектной команды.
УК ОС-1.6	Качество анализа, логичность выводов, обоснованность сформулированных знаний (0–5 баллов).	Публичная защита аналитического отчета в рамках проектной работы.
УК ОС-1.7	Глубина выявленных связей, корректность интерпретации данных (0–5 баллов).	Презентация результатов синтеза на защите проекта.
УК ОС-1.8	Обоснованность анализа, точность выявления пробелов, логичность предложений (0–5 баллов).	Защита аналитического раздела проекта перед комиссией.

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

В рамках зачета студент в составе команды должен защитить проект. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. В состав комиссии входят представитель заказчика проекта, РОП (или другой НПР представитель выпускающей кафедры).

В случае проекта продолжительностью в один семестр защищается итоговый результат проекта. В случае проекта продолжительностью более одного семестра, в конце каждого семестра защищаются результаты завершеного этапа, согласно перечня, утвержденного в начале семестра (учебного года).

В рамках защиты оценивается образовательный и продуктовый результат проекта.

В образовательной части оценивается качество и объем знаний, умений и навыков, полученных обучающимся в рамках реализации проекта (в соответствии с требованиями к образовательному результату данного проекта). Данную часть совместно оценивают наставник проектной команды, руководитель образовательной программы либо другой НПР выпускающей кафедры (до 20 баллов) отдельно для каждого участника команды.

В продуктовой части оценивается полученный в рамках реализации проекта продуктовый результат. Оценка выполняется основным заказчиком проекта на основе критериев качества продукта определенных на этапах планирования проекта. Данная часть оценки, полученная командой по итогам защиты продуктового результата проекта, начисляется каждому участнику проектной команды (до 40 баллов).

Окончательная оценка формируется на основе суммы баллов по образовательной, продуктовой и проектной части (оцениваемой на этапах текущего контроля)

Пример задания:

Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета проводится по окончании 5-го семестра

По результатам аттестации выставляются оценки: «не удовлетворительно»,

«удовлетворительно», «хорошо», «отлично»

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Основные этапы жизненного цикла проекта
2. Основные инструменты поиска информации
3. Методики поиска информации
4. Основные нормы и принципы командного взаимодействия
5. Характеристика основных решаемых задач в проекте
6. Типы целей и их характеристика

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 81 до 100 баллов Знает инструменты	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 51 до 80 баллов Способен	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 31 до 50 баллов Способен выполнить поиск информации по	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано менее 30 баллов Не может выполнить поиск информации Не принимал участие в

поиска и может выбрать наиболее оптимальный исходя из условий Способен самостоятельно определить область поиска для заданной задачи Реализует проект с учетом последовательности и этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта В соответствии принятой ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника	выполнить поиск информации по заранее определенной области Знает основные методики инструменты выполнения поиска Реализует проект только с четот последовательности и жизненного цикла и хода реализации проекта, с потерей из фокуса внимания требований к результату проекта Принимает полное участие в решении проектных задач. Теряет фокус внимание на задачах, определённых для его ролевой позиции. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Способен поставить личные цели , но затрудняется в планировании своей деятельности по достижению этих целей	заранее определенной области Реализует проект только с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта без учета требований к результату и ходу реализации проекта Принимает ограниченное участие в решении проектных задач, при этом круг решаемых задач не соответствует принятой командной роли Участвует в рефлексии на позиции участника	реализации проекта Не принимает участие в решении поставленных задач в рамках проекта в соответствии с принятой ролевой позицией Не способен поставить цели и организовать деятельность. Не знает и не использует саморазвития, самооценки и самообразования
---	---	---	---

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

6.2.2.2.1 Описание процедуры

В рамках зачета студент в составе команды должен защитить проект. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. В состав комиссии входят представитель заказчика проекта, РОП (или другой НПР представитель выпускающей кафедры).

В случае проекта продолжительностью в один семестр защищается итоговый результат проекта. В случае проекта продолжительностью более одного семестра, в конце каждого семестра защищаются результаты завершеного этапа, согласно перечня, утвержденного в начале семестра (учебного года).

В рамках защиты оценивается образовательный и продуктовый результат проекта.

В образовательной части оценивается качество и объем знаний, умений и навыков, полученных обучающимся в рамках реализации проекта (в соответствии с требованиями к образовательному результату данного проекта). Данную часть совместно оценивают наставник проектной команды, руководитель образовательной программы либо другой НПР выпускающей кафедры (до 20 баллов) отдельно для каждого участника команды.

В продуктовой части оценивается полученный в рамках реализации проекта продуктовый результат. Оценка выполняется основным заказчиком проекта на основе критериев качества продукта определенных на этапах планирования проекта. Данная часть оценки, полученная командой по итогам защиты продуктового результата проекта, начисляется каждому участнику проектной команды (до 40 баллов).

Окончательная оценка формируется на основе суммы баллов по образовательной, продуктовой и проектной части (оцениваемой на этапах текущего контроля)

Пример задания:

Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета проводится по окончании 5-го семестра

По результатам аттестации выставляются оценки: «не удовлетворительно»,

«удовлетворительно», «хорошо», «отлично»

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Основные этапы жизненного цикла проекта
2. Основные инструменты поиска информации
3. Методики поиска информации
4. Основные нормы и принципы командного взаимодействия
5. Характеристика основных решаемых задач в проекте
6. Типы целей и их характеристика

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 81 до 100 баллов Знает инструменты	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 51 до 80 баллов Способен	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 31 до 50 баллов Способен выполнить поиск информации по	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано менее 30 баллов Не может выполнить поиск информации Не принимал участие в

поиска и может выбрать наиболее оптимальный исходя из условий Способен самостоятельно определить область поиска для заданной задачи Реализует проект с учетом последовательности и этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта В соответствии принятой ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника	выполнить поиск информации по заранее определенной области Знает основные методики инструменты выполнения поиска Реализует проект только с четот последовательности и жизненного цикла и хода реализации проекта, с потерей из фокуса внимания требований к результату проекта Принимает полное участие в решении проектных задач. Теряет фокус внимание на задачах, определённых для его ролевой позиции. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Способен поставить личные цели , но затрудняется в планировании своей деятельности по достижению этих целей	заранее определенной области Реализует проект только с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта без учета требований к результату и ходу реализации проекта Принимает ограниченное участие в решении проектных задач, при этом круг решаемых задач не соответствует принятой командной роли Участвует в рефлексии на позиции участника	реализации проекта Не принимает участие в решении поставленных задач в рамках проекта в соответствии с принятой ролевой позицией Не способен поставить цели и организовать деятельность. Не знает и не использует саморазвития, самооценки и самообразования
---	---	---	---

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

6.2.2.3.1 Описание процедуры

В рамках зачета студент в составе команды должен защитить проект. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. В состав комиссии входят представитель заказчика проекта, РОП (или другой НПР представитель выпускающей кафедры).

В случае проекта продолжительностью в один семестр защищается итоговый результат проекта. В случае проекта продолжительностью более одного семестра, в конце каждого семестра защищаются результаты завершеного этапа, согласно перечня, утвержденного в начале семестра (учебного года).

В рамках защиты оценивается образовательный и продуктовый результат проекта.

В образовательной части оценивается качество и объем знаний, умений и навыков, полученных обучающимся в рамках реализации проекта (в соответствии с требованиями к образовательному результату данного проекта). Данную часть совместно оценивают наставник проектной команды, руководитель образовательной программы либо другой НПР выпускающей кафедры (до 20 баллов) отдельно для каждого участника команды.

В продуктовой части оценивается полученный в рамках реализации проекта продуктовый результат. Оценка выполняется основным заказчиком проекта на основе критериев качества продукта определенных на этапах планирования проекта. Данная часть оценки, полученная командой по итогам защиты продуктового результата проекта, начисляется каждому участнику проектной команды (до 40 баллов).

Окончательная оценка формируется на основе суммы баллов по образовательной, продуктовой и проектной части (оцениваемой на этапах текущего контроля)

Пример задания:

Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета проводится по окончании 5-го семестра

По результатам аттестации выставляются оценки: «не удовлетворительно»,

«удовлетворительно», «хорошо», «отлично»

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Основные этапы жизненного цикла проекта
2. Основные инструменты поиска информации
3. Методики поиска информации
4. Основные нормы и принципы командного взаимодействия
5. Характеристика основных решаемых задач в проекте
6. Типы целей и их характеристика

6.2.2.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 81 до 100 баллов Знает инструменты	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 51 до 80 баллов Способен	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 31 до 50 баллов Способен выполнить поиск информации по	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано менее 30 баллов Не может выполнить поиск информации Не принимал участие в

поиска и может выбрать наиболее оптимальный исходя из условий Способен самостоятельно определить область поиска для заданной задачи Реализует проект с учетом последовательности и этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта В соответствии принятой ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника	выполнить поиск информации по заранее определенной области Знает основные методики инструменты выполнения поиска Реализует проект только с четот последовательности и жизненного цикла и хода реализации проекта, с потерей из фокуса внимания требований к результату проекта Принимает полное участие в решении проектных задач. Теряет фокус внимание на задачах, определённых для его ролевой позиции. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Способен поставить личные цели , но затрудняется в планировании своей деятельности по достижению этих целей	заранее определенной области Реализует проект только с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта без учета требований к результату и ходу реализации проекта Принимает ограниченное участие в решении проектных задач, при этом круг решаемых задач не соответствует принятой командной роли Участвует в рефлексии на позиции участника	реализации проекта Не принимает участие в решении поставленных задач в рамках проекта в соответствии с принятой ролевой позицией Не способен поставить цели и организовать деятельность. Не знает и не использует саморазвития, самооценки и самообразования
---	---	---	---

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

6.2.2.4.1 Описание процедуры

В рамках зачета студент в составе команды должен защитить проект. Защита результатов проекта осуществляется в формате публичной защиты перед сборной комиссией. В состав комиссии входят представитель заказчика проекта, РОП (или другой НПР представитель выпускающей кафедры).

В случае проекта продолжительностью в один семестр защищается итоговый результат проекта. В случае проекта продолжительностью более одного семестра, в конце каждого семестра защищаются результаты завершеного этапа, согласно перечня, утвержденного в начале семестра (учебного года).

В рамках защиты оценивается образовательный и продуктовый результат проекта.

В образовательной части оценивается качество и объем знаний, умений и навыков, полученных обучающимся в рамках реализации проекта (в соответствии с требованиями к образовательному результату данного проекта). Данную часть совместно оценивают наставник проектной команды, руководитель образовательной программы либо другой НПР выпускающей кафедры (до 20 баллов) отдельно для каждого участника команды.

В продуктовой части оценивается полученный в рамках реализации проекта продуктовый результат. Оценка выполняется основным заказчиком проекта на основе критериев качества продукта определенных на этапах планирования проекта. Данная часть оценки, полученная командой по итогам защиты продуктового результата проекта, начисляется каждому участнику проектной команды (до 40 баллов).

Окончательная оценка формируется на основе суммы баллов по образовательной, продуктовой и проектной части (оцениваемой на этапах текущего контроля)

Пример задания:

Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета проводится по окончании 5-го семестра

По результатам аттестации выставляются оценки: «не удовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Основные этапы жизненного цикла проекта
2. Основные инструменты поиска информации
3. Методики поиска информации
4. Основные нормы и принципы командного взаимодействия
5. Характеристика основных решаемых задач в проекте
6. Типы целей и их характеристика

6.2.2.4.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 81 до 100 баллов Знает инструменты	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 51 до 80 баллов Способен	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 31 до 50 баллов Способен выполнить поиск информации по	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано менее 30 баллов Не может выполнить поиск информации Не принимал участие в

поиска и может выбрать наиболее оптимальный исходя из условий Способен самостоятельно определить область поиска для заданной задачи Реализует проект с учетом последовательности и этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к ходу реализации проекта В соответствии принятой ролевой позицией участвует в решении поставленных задач. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Эффективно планирует и организует свою деятельность. Ставит личные цели. Участвует в рефлексии на позиции участника	выполнить поиск информации по заранее определенной области Знает основные методики инструменты выполнения поиска Реализует проект только с четот последовательности и жизненного цикла и хода реализации проекта, с потерей из фокуса внимания требований к результату проекта Принимает полное участие в решении проектных задач. Теряет фокус внимание на задачах, определённых для его ролевой позиции. При установке и поддержании контактов внутри команды использует основные нормы и способы социального взаимодействия Способен поставить личные цели , но затрудняется в планировании своей деятельности по достижению этих целей	заранее определенной области Реализует проект только с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта без учета требований к результату и ходу реализации проекта Принимает ограниченное участие в решении проектных задач, при этом круг решаемых задач не соответствует принятой командной роли Участвует в рефлексии на позиции участника	реализации проекта Не принимает участие в решении поставленных задач в рамках проекта в соответствии с принятой ролевой позицией Не способен поставить цели и организовать деятельность. Не знает и не использует саморазвития, самооценки и самообразования
---	---	---	---

7 Основная учебная литература

1. Лунгу. Высшая математика : рук. к решению задач: учеб. пособие для вузов по техн. направлениям и специальностям. Ч. 1, 2005. - 212.
2. Зельдович Я. Б. Высшая математика для начинающих физиков и техников / Я. Б. Зельдович, И. М. Яглом, 1982. - 510.
3. Высшая математика для экономистов : учеб. для вузов по экон. специальностям / Н. Ш. Кремер [и др.]; под ред. Н. Ш. Кремера, 2008. - 478.
4. Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интеллект : учебное пособие для вузов / Л. Н. Ясницкий, 2010. - 174.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интеллект : учеб. пособие для вузов по специальности 010100 "Математика" / Л. Н. Ясницкий, 2005. - 174.
2. Алпайдин Э. Машинное обучение: новый искусственный интеллект : перевод с английского / Э. Алпайдин, 2017. - XII. ; 191.
3. Бугров. Высшая математика. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, 2006. - 284.
4. Новиков Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков, 2021. - 278.

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. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Russian Academic OPEN 1 License No Level
3. MATLAB_поставка 2015
4. Office 2019 Pro Plus
5. SCAD Office 21
6. PTC_MathCAD14
7. MathWorks_MatLabR2010b (Simulink - 30, SimPowerSystems - 30)_511547_eng

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
2. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
3. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП
4. Ноутбук HP Pavilion 15-ab206ur Core i5 5200U.6Gb.1tb.DVD-RM.nVidia GeF-orce 940M
5. Ноутбук Dell Alenware 13 Core i5 6200U 8Gb.1Tb,nVidia GeForce GTX 960M 2Gb,13,3,
6. Ноутбук HP Pavilion 15-ab206ur Core i5 5200U.6Gb.1tb.DVD-RM.nVidia GeF-orce 940M
7. Ноутбук HP Pavilion 15-ab206ur Core i5 5200U.6Gb.1tb.DVD-RM.nVidia GeF-orce 940M
8. Ноутбук HP Pavilion 15-ab206ur Core i5 5200U.6Gb.1tb.DVD-RM.nVidia GeF-orce 940M