

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

Структурное подразделение «Технология и оборудование машиностроительных
производств»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 16 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАГИСТРАНТА: ПРОЕКТНО-РАСЧЁТНАЯ»

Направление: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Цифровое проектирование и конструирование изделий машиностроения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Пашков Александр
Андреевич
Дата подписания: 22.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Пашков Андрей
Евгеньевич
Дата подписания: 23.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Стрелков
Алексей Борисович
Дата подписания: 22.06.2025

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 магистранта: проектно-расчётная» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-1 Способен выполнять проектно-конструкторские работы в области создания изделий машиностроения	ПК-1.6

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-1.6	Способен разрабатывать и реализовывать проекты, демонстрируя высокий уровень осуществления проектно-конструкторской и (или) проектно-расчётной деятельности, включающей в себя умение формулировать цели проекта, обосновывать его значимость и реализуемость с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, обеспечивать выполнение проекта в соответствии с установленными сроками и затратами, а также проводить экономическую оценку выполненных работ	Знать Знать подходы к разработке и реализации проектно-конструкторской и (или) проектно-расчётной деятельности Уметь Уметь формулировать цели проекта, обосновывать его значимость и реализуемость с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, обеспечивать выполнение проекта в соответствии с установленными сроками и затратами, а также проводить экономическую оценку выполненных работ Владеть Владеть навыками четкого формулирования запроса на поиск новых знаний.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Проектная деятельность магистранта: проектно-расчётная» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы численных методов и моделирования», «Решение линейных и нелинейных задач в САЕ-системах»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: Нет

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 3	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия, в том	44	28	16

числе:			
лекции	0	0	0
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	44	28	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	172	80	92
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ 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	Проектирование и расчеты механизмов оборудования для формообразовани я					1	28	1, 2, 3	80	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						28		80	

Семестр № 4

№ 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	Проектирование и расчеты механизмов оборудования для формообразовани я					1	16	1, 1, 2	92	Проект
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего						16		92	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Проектирование и расчеты механизмов оборудования для формообразования	Проектирование, а также прочностные и динамические расчёты основных узлов установки для формообразования и правки деталей методом раскатки и посадки ребер

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Проектирование и расчеты механизмов оборудования для формообразования	Проектирование и расчеты механизмов оборудования для формообразования

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Проектирование, а также прочностные и динамические расчёты основных узлов установки для формообразования и правки деталей методом раскатки и посадки ребер	28

Семестр № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Проектирование, а также прочностные и динамические расчёты основных узлов установки для формообразования и правки деталей методом раскатки и посадки ребер	16

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	32
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	24
3	Проработка разделов теоретического материала	24

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
---	---------	----------------------------

		часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	62
2	Проработка разделов теоретического материала	30

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Компьютерные симуляции

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 3 | Проект

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. Вторая часть – взаимная оценка обучающихся в рамках проектной команды. Максимально возможное количество баллов по этапам представлено в таблице 1.

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 4 | Проект

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. Вторая часть – взаимная оценка обучающихся в рамках проектной команды. Максимально возможное количество баллов по этапам представлено в таблице 1.

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
ПК-1.6	Способен разрабатывать и реализовывать проекты, демонстрируя высокий уровень осуществления проектно-конструкторской и (или) проектно-расчётной деятельности, включающей в себя умение формулировать цели проекта, обосновывать его значимость и реализуемость с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, обеспечивать выполнение проекта в соответствии с установленными сроками и затратами, а также проводить экономическую оценку выполненных работ	Защита результатов проекта

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, 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 завершённого этапа, согласно перечня, утверждённого в начале семестра (учебного года). В рамках защиты оценивается образовательный и продуктовый результат проекта. В образовательной части оценивается качество и объём 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 НПП 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:

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

- 1.Каковы основные требования к документации, сопровождающей проектно-расчётную деятельность?
- 2.Что такое проектно-расчётная деятельность и каковы её основные этапы?
- 3.Каковы ключевые методы и инструменты, используемые в проектировании и расчётах в инженерных дисциплинах?
- 4.Как осуществляется выбор материалов при проектировании, и какие факторы следует учитывать?
- 5.Что такое технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта, и какие разделы оно включает?
- 6.Какова роль компьютерного моделирования в проектно-расчётной деятельности?
- 7.Каковы основные принципы устойчивого проектирования и их применение в современных проектах?
- 8.Как проводится анализ затрат и выгод при разработке нового проекта?_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 81 до 100 баллов Знает инструменты поиска и может выбрать наиболее оптимальный исходя из условий Способен самостоятельно определить область поиска для заданной задачи Реализует проект с учетом последовательност	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 51 до 80 баллов Способен выполнить поиск информации по заранее определенной области Знает основные методики инструменты выполнения поиска Реализует проект только с четом	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано от 31 до 50 баллов Способен выполнить поиск информации по заранее определенной области Реализует проект только с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта без учета требований к результату и ходу реализации проекта Принимает	По образовательной, продуктовой и проектной части набрано менее 30 баллов Не может выполнить поиск информации Не принимал участие в 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

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	последовательность 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	ограниченное участие в решении проектных задач, при этом круг решаемых задач не соответствует принятой командной роли Участвует в рефлексии на позиции участника	саморазвития, самооценки и самообразования
--	---	---	--

7 Основная учебная литература

1. Управление проектами : пер. с англ. / Дж. К. Пинто [и др.], 2004. - 463.
2. Управление проектами в машиностроении : учебное пособие для вузов спец. "Конструктор.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" / Ю. С. Перовошиков [и др.], 2012. - 232.
3. Патрушева А. А. Управление проектами по созданию инновационных программных продуктов : автореферат диссертации ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / А. А. Патрушева, 2013. - 18.

4. Романова М. В. Управление проектами : учебное пособие по дисциплине специализации специальности "Менеджмент организации" / М. В. Романова, 2014. - 253.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Баркалов С. А. Управление проектами в строительстве. Лабораторный практикум : учеб. пособие для вузов по специальности "Экспертиза и упр. недвижимостью" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / С. А. Баркалов, В. Ф. Бабкин, 2003. - 287.
2. Кук Хелен С. Управление проектами : учебник : пер. с англ. / Хелен С. Кук, Карен Тейт; пер. с англ. М. С. Павловой, 2007. - 427.
3. Заренков В. А. Управление проектами : учеб. пособие по специальности 060800 - "Экономика и упр. на предприятиях стр-ва" / В. А. Заренков, 2006. - 310.
4. Троцкий М. Управление проектами : пер. с пол. / М. Троцкий, Б. Груча, К. Огонек, 2006. - 301.
5. Мазур И. И. Управление проектами : учеб. пособие по специальности 061100 "Менеджмент орг." / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге, 2006. - 664.
6. Мороз О. А. Управление проектами в ProjectLibre : [учебно-практическое пособие] / О. А. Мороз, 2015. - 253.
7. Володин С. В. Стратегическое управление проектами : на примере аэрокосмической отрасли: монография / С. В. Володин, 2014. - 147.

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. LS-DYNA
2. ANSYS LS-DYNA
3. ANSYS LSTC LS-DYNA Small

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер Intel Core i7/DDR 8Gb/HDD 1Tb/GF 2Gb/DVDRW/LCD 23"/ИБП