

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Институт передовых инженерных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор института передовых
инженерных технологий

_____ И.Ю. Кольчурина

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность 2

(* Перечень направлений подготовки (специальностей) и
направленностей (профилей) на следующей странице)

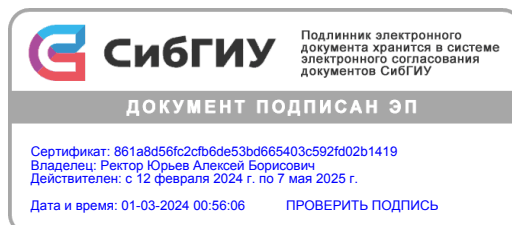
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

15.03.01 «Машиностроение»

(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг Трек: Технологии и машины обработки металлов давлением»)

15.03.01 «Машиностроение»

(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг Трек: Оборудование и технология сварочного производства»)

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

(направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»)

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- осознание проектного обучения как вида специально организованной командной деятельности обучающихся, ограниченной во времени, нацеленной на решение определенной проблемы и имеющей в качестве результата конечный продукт деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- сформировать совокупность задач с последующим проектированием с применением оптимальных способов ее решения в рамках действующих правовых норм;;
- научиться планировать этапы деятельности, взаимодействуя с членами команды, для стратегического достижения поставленной цели.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Теория решения изобретательских задач;
- Проектная деятельность 3.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Понимает технологические требования, предъявляемые к оборудованию	– знать: технологические требования, предъявляемые к оборудованию. – уметь: интерпретировать требования,

			предъявляемые к оборудованию при решении поставленных задач. – владеть: методами расчета работ.
--	--	--	--

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: принципы и методы поиска и анализа информации, связанные с проектной деятельностью и созданием измерительной системы. – уметь: разбивать задачу создания машины Голдберга на этапы и определять логическую последовательность их выполнения. – владеть: навыками решения задач с использованием системного подхода.
		УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: цели и задачи проектной деятельности в контексте создания машины Голдберга. – уметь: формировать последовательность взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели. – владеть: методами систематизации задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: методы оптимизации решений задач. – уметь: проектировать решение задачи. – владеть: прикладным программным обеспечением для организации решения
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: методы оптимизации решений задач. – уметь: проектировать решение задачи. – владеть: прикладным программным обеспечением для организации решения

		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	поставленной задачи. – знать: основные критерии качества проекта и методику рационального распределения времени.. – уметь: распределять время при решении задач деятельности с учетом заявленного качества.. – владеть: навыками решения конкретных задач профессиональной деятельности заявленного качества в установленные сроки.
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: аспекты стратегического сотрудничества и методы достижения эффективной работы в команде.. – уметь: определять свою роль в команде, эффективно используя стратегии сотрудничества.. – владеть: навыками стратегического сотрудничества для достижения поставленной цели..

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При реализации учебной дисциплины организуется практическая подготовка обучающихся путём проведения практических занятий, практикумов и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. <Практическая подготовка может включать>

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	72	72
	<i>зачетных единиц</i>	2	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		16	16
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		11	11
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта;

Тема 1.2 Планирование реализации проекта (Разработка иерархической структуры работ, календарного плана работ, Определение ответственности и полномочий участников команды, формирование списка всех необходимых материалов и компонентов);

Тема 1.3 Разработка технического задания;

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Разработка модели машины Голдберга (определение списка основных компонентов машины, определение последовательности действий, выполняемые машиной, проведение расчетов и вычислений для определения параметров отдельных частей проекта, создание 3D модели);

Тема 2.2 Сборка и тестирование отдельных этапов машины Голдберга (создание компонентов машины, проведение пробных запусков отдельных частей проекта, устранение недочетов конструкции);

Тема 2.3 Итоговая сборка машины Голдберга (определение последовательности запуска отдельных частей, синхронизация работы компонентов, итоговое тестирование машины);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Подготовка отчета о реализации проекта (Презентация и защита проекта).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Инициация и планирование работ проекта	2	2
Раздел 1.	Разработка технического задания продукта проекта	2	2
Раздел 2.	Разработка модели машины Голдберга	2	2
Раздел 2.	Сборка и тестирование отдельных этапов машины Голдберга	4	4
Раздел 2.	Итоговая сборка машины Гольдберга	4	4
Раздел 3.	Подготовка отчета о реализации проекта	2	2
Итого:		16	16

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Проектирование и реализация командного проекта "создание машины Голдберга"	36	
Итого:		36	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	2	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	7	
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	2	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового проекта</i>	36	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачету с оценкой по КП</i>	9	
Итого:		56	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Исаев, В. Н. Основы проектирования : учебное пособие для вузов / В. Н. Исаев. – Москва : Юрайт, 2023. – 206 с. – ISBN 978-5-534-14474-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/519833> (дата обращения: 18.05.2023);

2 Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебное пособие для вузов / В. Е. Шкурко, А. В. Гребенкин. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2022. – 182 с. – ISBN 978-5-534-05843-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/493673> (дата обращения: 18.05.2023);

3 Воронова, И. В. Проектирование : учебное пособие для вузов И. В. Воронова. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2022. – 167 с. – ISBN 978-5-534-14420-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/496985> (дата обращения: 18.05.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;

- LibreOffice;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- ProjectLibre;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.;
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Составитель(и):

старший преподаватель Гусев Максим Михайлович (кафедра прикладных информационных технологий и программирования);

доцент Тагильцев-Галета Константин Валерьевич (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета Института.

Приложение

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность 2»

по направлению подготовки (специальности)

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

15.03.01 «Машиностроение»

(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг Трек: Технологии и машины обработки металлов давлением»)

15.03.01 «Машиностроение»

(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг Трек: Оборудование и технология сварочного производства»)

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

(направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- осознание проектного обучения как вида специально организованной командной деятельности обучающихся, ограниченной во времени, нацеленной на решение определенной проблемы и имеющей в качестве результата конечный продукт деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

- сформировать совокупность задач с последующим проектированием с применением оптимальных способов ее решения в рамках действующих правовых норм;;
- научиться планировать этапы деятельности, взаимодействуя с членами команды, для стратегического достижения поставленной цели.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Теория решения изобретательских задач;
- Проектная деятельность 3.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Понимает технологические требования, предъявляемые к оборудованию	– знать: технологические требования, предъявляемые к оборудованию. – уметь: интерпретировать требования, предъявляемые к оборудованию при решении поставленных задач. – владеть: методами расчета работ.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: принципы и методы поиска и анализа информации, связанные с проектной деятельностью и созданием измерительной системы. – уметь: разбивать задачу создания машины Голдберга на этапы и определять логическую последовательность их выполнения. – владеть: навыками решения задач с использованием системного подхода.
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач	– знать: цели и задачи проектной деятельности в

	<p>поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение</p>	<p>контексте создания машины Голдбера. – уметь: формировать последовательность взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели. – владеть: методами систематизации задач.</p>
		<p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>– знать: методы оптимизации решений задач. – уметь: проектировать решение задачи. – владеть: прикладным программным обеспечением для организации решения поставленной задачи.</p>
		<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений</p>	<p>– знать: основные критерии качества проекта и методику рационального распределения времени.. – уметь: распределять время при решении задач деятельности с учетом заявленного качества.. – владеть: навыками решения конкретных задач профессиональной деятельности заявленного качества в установленные сроки.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p>	<p>– знать: аспекты стратегического сотрудничества и методы достижения эффективной работы в команде.. – уметь: определять свою роль в команде, эффективно используя стратегии сотрудничества. – владеть: навыками стратегического сотрудничества для достижения</p>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	72	72
	<i>зачетных единиц</i>	2	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		16	16
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		11	11
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Разработка концепции проекта;

Тема 1.2 Планирование реализации проекта (Разработка иерархической структуры работ, календарного плана работ, Определение ответственности и полномочий участников команды, формирование списка всех необходимых материалов и компонентов);

Тема 1.3 Разработка технического задания;

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Разработка модели машины Голдберга (определение списка основных компонентов машины, определение последовательности действий, выполняемые машиной, проведение расчетов и вычислений для определения параметров отдельных частей проекта, создание 3D модели);

Тема 2.2 Сборка и тестирование отдельных этапов машины Голдберга (создание компонентов машины, проведение пробных запусков отдельных частей проекта, устранение недочетов конструкции);

Тема 2.3 Итоговая сборка машины Голдберга (определение последовательности запуска отдельных частей, синхронизация работы компонентов, итоговое тестирование машины);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Подготовка отчета о реализации проекта
(Презентация и защита проекта).

6 Составитель(и):

старший преподаватель Гусев Максим Михайлович (кафедра
прикладных информационных технологий и программирования);

доцент Тагильцев-Галета Константин Валерьевич (кафедра
менеджмента качества и инноваций).