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

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)

Квалификация выпускника
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года 2 месяца

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:55:35 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

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) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Дисциплина не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

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
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной	ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы	– знать: методы математического анализа. – уметь:

деятельности	профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	математического анализа	применять различные физические принципы при решении поставленной задачи. – владеть: навыками работы с программными и аппаратными средствами описания принципов решения постав-ленной задачи.

– 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– 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 организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	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..
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные(жесты. мимика) средства взаимодействия с партнерами	– знать: государственный язык. – уметь: коммуницировать с партнерами. – владеть: средствами обеспечения взаимодействия с партнерами.

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 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	*академ. час.*	***72***	*72*
	зачетных единиц	***2***	*2*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***8***	*8*
Курсовой проект, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***11***	*11*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***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, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Инициация и планирование работ проекта	2	1
Раздел 1.	Разработка технического задания продукта проекта	2	1
Раздел 2.	Разработка модели машины Голдберга	2	1
Раздел 2.	Сборка и тестирование отдельных этапов машины Голдберга	4	2
Раздел 2.	Итоговая сборка машины Гольдберга	4	2
Раздел 3.	Подготовка отчета о реализации проекта	2	1
Итого:		**16**	**8**

7 Перечень тем лабораторных работ

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

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		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, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Подготовка к практическому занятию.	3	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 3.	1. Подготовка к практическому занятию.	4	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	36	0
Контроль	*Подготовка к зачету с оценкой по КП*	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: 10.04.2023);

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: 10.04.2023);

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: 10.04.2023).

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 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

10 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;
– Р7-Офис;
– 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) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

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 кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность 2»

по направлению подготовки (специальности)
23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)
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) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Дисциплина не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

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
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа	– знать: методы математического анализа. – уметь: применять различные физические принципы при решении поставленной задачи. – владеть: навыками работы с программными и аппаратными средствами описания принципов решения постав-ленной задачи.

– 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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	УК-2: Способен	УК-2.3 Решает	– знать: основные

реализация проектов	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	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 организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	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..
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные(жесты. мимика) средства взаимодействия с партнерами	– знать: государственный язык. – уметь: коммуницировать с партнерами. – владеть: средствами обеспечения взаимодействия с партнерами.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***1 семестр***

Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*72*
	зачетных единиц	***2***	*2*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***8***	*8*
Курсовой проект, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***11***	*11*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***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).