

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

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность 2

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)»

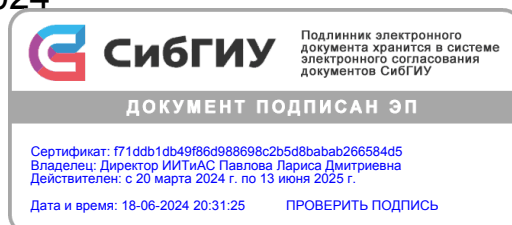
Квалификация выпускника
Техник

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- выполнение обучающимися курсового проекта посредством использования подходов и основных понятий проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

- выполнение основных этапов реализации проекта, закрепление навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Проектная деятельность 1.

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

- Проектная деятельность 3;
- Проектная деятельность 4.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

– ПК 1.2.: Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

– ПК 1.3.: Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

– ПК 1.4.: Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

– ПК 2.1.: Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

– ПК 2.2.: Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

– ПК 2.3.: Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	собирать и анализировать требования пользователей автоматизированной системы с целью дальнейшего проектирования технологических процессов и систем автоматизации; составлять техническое задание на проектирование систем автоматизации; определять последовательность и содержание этапов решения практических задач в области автоматизированных систем	основы выбора исходных данных для проектирования; структуру отчета об обследовании объекта автоматизации основные требования к автоматизированным системам, основные виды обеспечения систем, структуру технического задания

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	54	54
Лекции, <i>академ. час.</i>	4	4
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>	18	18
в форме практической подготовки	0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>	24	24
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>	8	8
в форме практической подготовки	0	0

Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Формирование проектных команд (Формирование проектных команд. Распределение функций и обязанностей в команде согласно наиболее предпочтительным для каждого члена команды видам обеспечения. Исследование предметной области и объекта деятельности);

Тема 1.2 Определение этапов и сроков проектных работ (Определение стадий, этапов и сроков проектных работ. Анализ проблемы и потребности в проекте, сбор исходных данных, определение (уточнение) целей и результатов проекта, определение основных характеристик проекта, определение критериев оценки успехов и неудач проекта, определение ограничений и предложений, оценка проектных рисков, анализ альтернатив для решения проблемы и выбора варианта проекта, выбор стратегии осуществления проекта. Формирование Устава проекта. Рассмотрение и утверждение концепции проекта. Составление диаграммы Ганта);

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Обоснование необходимости разработки автоматизированной системы (Постановка задач на разработку автоматизированной системы, сбор исходных материалов, назначение и область применения. Характеристика проблемы объекта деятельности. Выбор и обоснование критериев эффективности и качества будущей автоматизированной системы);

Тема 2.2 Обоснование принципиальной возможности решения поставленных задач (Обзор рынка аналогичных информационных продуктов, предварительный выбор методов решения поставленных задач, обоснование целесообразности применения ранее разработанных информационных продуктов);

Тема 2.3 Определение требований к автоматизированной системе (Виды обеспечения для выбранной АСУ ТП. Требования к автоматизированной системе: требования к функциональным характеристикам, к надёжности, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к программной документации и др. Предварительный выбор проектных решений для АСУ ТП);

Тема 2.4 Разработка технического задания на проект (Представление полученных результатов в виде технического задания

на проект. ГОСТ 34.602.2020 «Техническое задание на создание автоматизированной системы», ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению»);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Завершение проекта (Составление необходимой для проекта технической и программной документации на основе систем ЕСПД, ЕСКД и ЕСТД. Оформление презентации в Microsoft PowerPoint).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Инициация и планирование проекта	1	
Раздел 2.	Реализация проекта	1	
Раздел 3.	Завершение проекта.	2	
Итого:		4	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; Тема 1.1.	Формирование проектных команд	2	
Раздел 1; Тема 1.2.	Определение этапов и сроков проектных работ	2	
Раздел 2; Тема 2.1.	Обоснование необходимости разработки автоматизированной системы	2	
Раздел 2; Тема 2.2.	Обоснование принципиальной возможности решения поставленных задач	2	
Раздел 2; Тема 2.3.	Определение требований к автоматизированной системе	2	
Раздел 2; Тема 2.4.	Разработка технического задания	4	
Раздел 3; Тема 3.1.	Завершение проекта	4	
Итого:		18	0

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.	Техническое задание на разработку проектных решений в выбранной предметной области	24	
Итого:		24	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 лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	2	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	2	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового проекта</i>	24	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачету с оценкой по КП</i>	0	
Итого:		32	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/538986> (дата обращения: 08.06.2024);

2 Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/542052> (дата обращения: 08.06.2024);

3 Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/543622> (дата обращения: 08.06.2024);

4 Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/540047> (дата обращения: 08.06.2024).

б) дополнительная литература:

1 Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9342-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/538199> (дата обращения: 08.06.2024);

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

5 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>;

6 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>;

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

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- Р7-Офис.

д) 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 для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии автоматизированного машиностроения». Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий. Технические средства обучения: принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации; автоматизированное рабочее место преподавателя.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Составитель(и):

преподаватель Кокорев Илья Степанович (кафедра автоматизации и информационных систем);
ассистент Фефелова Татьяна Евгеньевна (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность 2»

по направлению подготовки (специальности)

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- выполнение обучающимися курсового проекта посредством использования подходов и основных понятий проектного менеджмента.

Задачами учебной дисциплины являются:

- выполнение основных этапов реализации проекта, закрепление навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной деятельности.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Проектная деятельность 1.

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

- Проектная деятельность 3;
- Проектная деятельность 4.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

– ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

– ПК 1.2.: Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

– ПК 1.3.: Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

– ПК 1.4.: Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

– ПК 2.1.: Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

– ПК 2.2.: Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

– ПК 2.3.: Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	собирать и анализировать требования пользователей автоматизированной системы с целью дальнейшего проектирования технологических процессов и систем автоматизации; составлять техническое задание на проектирование	основы выбора исходных данных для проектирования; структуру отчета об обследовании объекта автоматизации основные требования к

ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	систем автоматизации; определять последовательность и содержание этапов решения практических задач в области автоматизированных систем и технологий	автоматизированным системам, основные виды обеспечения систем, структуру технического задания
--	---	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		4 семестр
Форма промежуточной аттестации	ИТОГО	<i>зачет с оценкой по КП</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	54	54
Лекции, <i>академ. час.</i>	4	4
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>	18	18
в форме практической подготовки	0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>	24	24
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>	8	8
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме	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 Формирование проектных команд (Формирование проектных команд. Распределение функций и обязанностей в команде согласно наиболее предпочтительным для каждого члена команды видам обеспечения. Исследование предметной области и объекта деятельности);

Тема 1.2 Определение этапов и сроков проектных работ (Определение стадий, этапов и сроков проектных работ. Анализ проблемы и потребности в проекте, сбор исходных данных, определение (уточнение) целей и результатов проекта, определение основных характеристик проекта, определение критериев оценки успехов и неудач проекта, определение ограничений и предложений, оценка проектных рисков, анализ альтернатив для решения проблемы и выбора варианта проекта, выбор стратегии осуществления проекта. Формирование Устава проекта. Рассмотрение и утверждение концепции проекта. Составление диаграммы Ганта);

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Обоснование необходимости разработки автоматизированной системы (Постановка задач на разработку автоматизированной системы, сбор исходных материалов, назначение и область применения. Характеристика проблемы объекта деятельности. Выбор и обоснование критериев эффективности и качества будущей автоматизированной системы);

Тема 2.2 Обоснование принципиальной возможности решения поставленных задач (Обзор рынка аналогичных информационных продуктов, предварительный выбор методов решения поставленных задач, обоснование целесообразности применения ранее разработанных информационных продуктов);

Тема 2.3 Определение требований к автоматизированной системе (Виды обеспечения для выбранной АСУ ТП. Требования к автоматизированной системе: требования к функциональным характеристикам, к надёжности, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к программной документации и др. Предварительный выбор проектных решений для АСУ ТП);

Тема 2.4 Разработка технического задания на проект (Представление полученных результатов в виде технического задания на проект. ГОСТ 34.602.2020 «Техническое задание на создание автоматизированной системы», ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению»);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Завершение проекта (Составление необходимой для проекта технической и программной документации на основе систем ЕСПД, ЕСКД и ЕСТД. Оформление презентации в Microsoft PowerPoint).

6 Составитель(и):

преподаватель	Кокорев	Илья	Степанович	(кафедра
автоматизации и информационных систем);				
ассистент	Фефелова	Татьяна	Евгеньевна	(кафедра
автоматизации и информационных систем).				