

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 1

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
(направленность (профиль): «Автоматизация технологических
процессов и производств»)

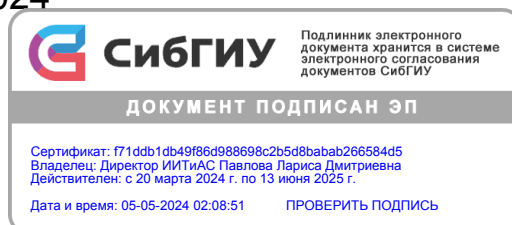
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- выполнение обучающимися курсового проекта по тематике профессиональной деятельности 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 обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы проектной деятельности;
- Содержательные основы автоматизации;
- Производственная практика;
- Учебная практика.

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

- Разработка алгоритмического обеспечения систем автоматизации;
- Автоматизация типовых технологических процессов и производств;
- Технические средства автоматизации и управления;
- Информационное обеспечение систем автоматизации;
- Программное обеспечение систем автоматизации;
- Диагностика и надежность автоматизированных систем;
- Системы автоматизированного управления предприятием;
- Проектирование автоматизированных систем;
- Управление жизненным циклом систем автоматизации;
- Теория автоматического управления;
- Вычислительные машины, системы и сети;
- Технические измерения и приборы;
- Основы научных исследований;
- Системный анализ и методы оптимизации;
- Моделирование систем и процессов;
- Экономическое обоснование создания и модернизации автоматизированных систем;

- Проектная деятельность 2;
- Преддипломная практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы	– знать: современные программные продукты, используемые для оформления результатов выполненной работы. – уметь: оформлять результаты выполненной работы.
	ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1 Осуществляет расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации	– знать: стандартные методы расчета количества и характеристик оборудования систем автоматизации технологических процессов и производств. – уметь: осуществлять расчет количества и характеристик оборудования систем автоматизации технологических процессов и производств.
	ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на	ОПК-6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности	– знать: методы решения стандартных задач при проектировании автоматизированных систем.

	основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий		– уметь: решать стандартные задачи при проектировании автоматизированных систем.
		ОПК-6.2 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий	– знать: современные инфокоммуникационные технологии. – уметь: находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
		ОПК-6.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	– знать: современные информационно-коммуникационные технологии; основы информационной и библиографической культуры. – уметь: решать поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-4: Способен разрабатывать проекты автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-4.2 Разрабатывает техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации	– знать: методы и технологии проектирования технического, алгоритмического и программного обеспечения автоматизированной системы управления технологическими

			<p>процессами в специализированных программных средствах.</p> <p>– уметь: производить синтез систем управления, выбирать оптимальные стандартные аппаратные и программные средства автоматизации; определять перечень изделий для комплектования автоматизированной системы управления; разрабатывать проектную документацию автоматизированной системы управления; определять решения по алгоритмическому и программному обеспечению автоматизированной системы управления.</p>
		<p>ПК-4.3 Разрабатывает проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления</p>	<p>– знать: состав проектной документации на автоматизированные системы управления, основные стандарты и методы ее разработки .</p> <p>– уметь: разрабатывать проектную документацию на автоматизированные системы управления.</p>

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и	УК-2: Способен	УК-2.1 Формулирует	– знать: основные

реализация проектов	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	этапы выполнения проекта автоматизации; правовые нормы проектирования автоматизированных систем. – уметь: формулировать цели и задачи по этапам выполнения проекта автоматизации, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач.
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: основные роли в команде при разработке проекта автоматизированной системы. – уметь: определять свою роль в команде при разработке проекта автоматизированной системы; использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
		УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	– знать: особенности организации проектных групп для решения задач автоматизации технологических процессов и производств. – уметь: уметь работать в коллективе при решении профессиональных задач.
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия)	– знать: методы планирования работ

		личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	по проектированию автоматизированных систем. – уметь: планировать работу команды при разработке проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами.
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: особенности делового стиля переписки при разработке и согласовании проектных решений для автоматизированных систем. – уметь: вести деловую переписку при разработке и согласовании проектных решений для автоматизированных систем.

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.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	5 семестр	6 семестр
----------------	--------------	------------------	------------------

Форма промежуточной аттестации				зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	академ. час.	216	108	108
	зачетных единиц	6	3	3
Лекции, академ. час.		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, академ. час.		48	32	16
в форме практической подготовки		0	0	0
Курсовой проект, академ. час.		54	18	36
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, академ. час.		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		105	58	47
в форме практической подготовки		0	0	0
Контроль, академ. час.		9	0	9
в форме практической подготовки		0	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инициация и планирование проекта;

Тема 1.1 Формирование проектных команд. Выбор предметной области и объекта деятельности (Формирование (переформирование) проектных команд. Распределение функций и обязанностей в команде согласно наиболее предпочтительным для каждого члена команды видам обеспечения. Выбор предметной области и объекта деятельности (из списка, предложенного преподавателем или самостоятельно).);

Тема 1.2 Анализ предметной области и объекта деятельности (Исследование предметной области и объекта деятельности. Выделение и анализ проблем предметной области и объекта деятельности; определение потребности в проекте; сбор исходных данных, определение (уточнение) целей и результатов проекта.);

Тема 1.3 Планирование 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. Определение стадий, этапов и сроков проектных работ. Составление диаграммы Ганта.);

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Обоснование необходимости разработки автоматизированной системы. Постановка задачи разработки автоматизированной системы (Характеристика проблемы объекта

деятельности, формирование целей проекта, постановка задачи, сбор исходных материалов, выбор и обоснование критериев эффективности и качества будущей автоматизированной системы, выбор наименования продукта, основных пользователей.);

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

Тема 2.3 Определение требований к автоматизированной системе (Предварительный выбор проектных решений: языков программирования и др. – лингвистическое обеспечение, программных средств – программное обеспечение, технических средств – техническое обеспечение, выбор информационного обеспечения (в частности, предварительное составление схемы информационного потока : источники информации, приёмники, основные информационные массивы входные, промежуточные, выходные, основные процессы); выбор и описание пользователей системы; определение требований к квалификации пользователей продукта.);

Тема 2.4 Формирование и документирование технического задания на создание/модернизацию автоматизированной системы (Формирование и документирование Технического задания на создание/модернизацию автоматизированной системы в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602— 2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на авто-матизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы».);

Тема 2.5 Формирование и документирование эскизного проекта автоматизированной системы (Определение состава проектной документации. Описание общесистемных решений, функций, данных, потоков данных. Разработка структурных и функциональных схем системы автоматизации. Структурирование алгоритмического обеспечения. Разработка перечня входных и выходных сигналов и данных автоматизированной системы. Представление полученных результатов в виде пояснительной записки к эскизному проекту.);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Подготовка отчёта о реализации проекта (Подготовка отчёта о реализации проекта в виде презентации в Microsoft PowerPoint.).

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
Тема 1.1.	Формирование проектных команд. Выбор предметной области и объекта деятельности	2	
Тема 1.2.	Анализ предметной области и объекта деятельности	4	
Тема 1.3.	Планирование проектных работ	2	
Тема 2.1.	Обоснование необходимости создания автоматизированной системы. Постановка задачи разработки автоматизированной системы	6	
Тема 2.2.	Обоснование принципиальной возможности решения поставленных задач	8	
Тема 2.3.	Определение требований к автоматизированной системе	6	
Тема 2.4.	Формирование и оформление технического задания	4	
Тема 2.5.	Формирование и документирование эскизного проекта автоматизированной системы	14	
Тема 3.1.	Подготовка отчёта о реализации проекта	2	
Итого:		48	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.	Разработка технического задания на создание/модернизацию и эскизного проекта выбранной автоматизированной системы управления технологическим процессом	54	
Итого:		54	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	18	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	80	
Раздел 3.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	7	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового проекта</i>	54	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачету с оценкой по КП</i>	9	
Итого:		168	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Киселев, А. А. Управление проектами : учебник / А. А. Киселев. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 460 с.: ил., табл. – ISBN 978-5-4499-3517-5. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697955> (дата обращения: 21.03.2024);

2 Бучаев, Г. А. Управление проектами : курс лекций : учебное пособие / Г. А. Бучаев ; Дагестанский государственный университет народного хозяйства (ДГУНХ). – Махачкала : ДГУНХ, 2017. – 104 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473822> (дата обращения: 21.03.2024);

3 Конюх, В. Л. Проектирование автоматизированных систем производства : учебное пособие / В. Л. Конюх. – Москва : Абрис, 2012. – 310 с. – ISBN 978-5-4372-0040-7. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200407.html> (дата обращения: 21.03.2024);

4 Хетагуров, Я. А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учебник / Я. А. Хетагуров. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 243 с. - ISBN 978-5-00101-791-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017912.html> (дата обращения: 21.03.2024);

5 Сырецкий, Г. А. Проектирование автоматизированных систем : учебно-методическое пособие. - Ч. 1 / Сырецкий Г. А. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. - 43 с. - ISBN 978-5-7782-2181-9. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778221819.html> (дата обращения: 21.03.2024);

6 Сырецкий, Г. А. Проектирование автоматизированных систем : учеб. пособие / Сырецкий Г. А. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. - 156 с. - ISBN 978-5-7782-2455-1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224551.html> (дата обращения: 21.03.2024);

7 Герасимов, А. В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами : учебное пособие / Герасимов А. В. - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 124 с. - ISBN 978-5-7882-1987-5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788219875.html> (дата обращения: 21.03.2024);

8 Кораблина, Т. В. Управление проектами : учебное пособие для вузов / Т. В. Кораблина ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2011. – 176 с. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=43&lngEdition=1886&lngFile=1900&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 21.03.2024);

9 Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : [16+] / А. И. Долженко. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 301 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801> (дата обращения: 21.03.2024);

10 ГОСТ 34.201-2020."ГОСТ 34.201-2020. Межгосударственный стандарт. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем (введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1521-ст) // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

11 ГОСТ 34.602-2020. Межгосударственный стандарт. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы (введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1522-ст) // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

12 ГОСТ Р 59795-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 октября 2021 г. N 1297-ст) // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

13 ГОСТ Р 59793-2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 октября 2021 г. N 1285-ст) // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

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 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 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;

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;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- ProjectLibre;
- WinRAR;
- Р7-Офис;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст;
- Электронный периодический справочник Система ГАРАНТ.

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), оснащенные 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) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель(и):

доцент Михайлова Ольга Владимировна (кафедра автоматизации и информационных систем);

преподаватель Кокорев Илья Степанович (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность 1»

по направлению подготовки (специальности)

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

(направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- выполнение обучающимися курсового проекта по тематике профессиональной деятельности 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 обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы проектной деятельности;
- Содержательные основы автоматизации;
- Производственная практика;
- Учебная практика.

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

- Разработка алгоритмического обеспечения систем автоматизации;
- Автоматизация типовых технологических процессов и производств;
- Технические средства автоматизации и управления;
- Информационное обеспечение систем автоматизации;
- Программное обеспечение систем автоматизации;
- Диагностика и надежность автоматизированных систем;
- Системы автоматизированного управления предприятием;

- Проектирование автоматизированных систем;
- Управление жизненным циклом систем автоматизации;
- Теория автоматического управления;
- Вычислительные машины, системы и сети;
- Технические измерения и приборы;
- Основы научных исследований;
- Системный анализ и методы оптимизации;
- Моделирование систем и процессов;
- Экономическое обоснование создания и модернизации автоматизированных систем;
- Проектная деятельность 2;
- Преддипломная практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.3 Докладывает результаты выполненной работы	– знать: современные программные продукты, используемые для оформления результатов выполненной работы. – уметь: оформлять результаты выполненной работы.
	ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1 Осуществляет расчет количества, характеристик и стоимости оборудования при проектировании систем автоматизации	– знать: стандартные методы расчета количества и характеристик оборудования систем автоматизации технологических процессов и производств. – уметь: осуществлять расчет количества и характеристик оборудования систем

			автоматизации технологических процессов и производств.
	ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности	– знать: методы решения стандартных задач при проектировании автоматизированных систем. – уметь: решать стандартные задачи при проектировании автоматизированных систем.
		ОПК-6.2 Находит и анализирует информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, с применением современных инфокоммуникационных технологий	– знать: современные инфокоммуникационные технологии. – уметь: находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
		ОПК-6.3 Решает поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	– знать: современные информационно-коммуникационные технологии; основы информационной и библиографической культуры. – уметь: решать поставленные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
------------------------------------	-----------------------	---	---------------------------------

	<p>ПК-4: Способен разрабатывать проекты автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>ПК-4.2 Разрабатывает техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации</p>	<p>– знать: методы и технологии проектирования технического, алгоритмического и программного обеспечения автоматизированной системы управления технологическими процессами в специализированных программных средствах. – уметь: производить синтез систем управления, выбирать оптимальные стандартные аппаратные и программные средства автоматизации; определять перечень изделий для комплектования автоматизированной системы управления; разрабатывать проектную документацию автоматизированной системы управления; определять решения по алгоритмическому и программному обеспечению автоматизированной системы управления.</p>
		<p>ПК-4.3 Разрабатывает проектно-сметную документацию на автоматизированные системы управления</p>	<p>– знать: состав проектной документации на автоматизированные системы управления, основные стандарты и методы ее разработки . – уметь: разрабатывать проектную</p>

			документацию на автоматизированные системы управления.
--	--	--	--

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
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: основные этапы выполнения проекта автоматизации; правовые нормы проектирования автоматизированных систем. – уметь: формулировать цели и задачи по этапам выполнения проекта автоматизации, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач.
		УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: основные роли в команде при разработке проекта автоматизированной системы. – уметь: определять свою роль в команде при разработке проекта автоматизированной системы; использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и	– знать: особенности организации проектных групп для решения задач автоматизации технологических

		устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	процессов и производств. – уметь: уметь работать в коллективе при решении профессиональных задач.
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: методы планирования работ по проектированию автоматизированных систем. – уметь: планировать работу команды при разработке проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами.
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: особенности делового стиля переписки при разработке и согласовании проектных решений для автоматизированных систем. – уметь: вести деловую переписку при разработке и согласовании проектных решений для автоматизированных систем.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	5 семестр	6 семестр
Форма промежуточной аттестации				
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	108	108
	<i>зачетных</i>	6	3	3

	единиц		
Лекции, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	48	32	16
в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>	54	18	36
в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	105	58	47
в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	9	0	9
в форме практической подготовки	0	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. Выбор предметной области и объекта деятельности (Формирование (переформирование) проектных команд. Распределение функций и обязанностей в команде согласно наиболее предпочтительным для каждого члена команды видам обеспечения. Выбор предметной области и объекта деятельности (из списка, предложенного преподавателем или самостоятельно).);

Тема 1.2 Анализ предметной области и объекта деятельности (Исследование предметной области и объекта деятельности. Выделение и анализ проблем предметной области и объекта деятельности; определение потребности в проекте; сбор исходных данных, определение (уточнение) целей и результатов проекта.);

Тема 1.3 Планирование 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. Определение стадий, этапов и сроков проектных работ. Составление диаграммы Ганта.);

Раздел 2 Реализация проекта;

Тема 2.1 Обоснование необходимости разработки автоматизированной системы. Постановка задачи разработки автоматизированной системы (Характеристика проблемы объекта деятельности, формирование целей проекта, постановка задачи, сбор исходных материалов, выбор и обоснование критериев эффективности

и качества будущей автоматизированной системы, выбор наименования продукта, основных пользователей.);

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

Тема 2.3 Определение требований к автоматизированной системе (Предварительный выбор проектных решений: языков программирования и др. – лингвистическое обеспечение, программных средств – программное обеспечение, технических средств – техническое обеспечение, выбор информационного обеспечения (в частности, предварительное составление схемы информационного потока : источники информации, приёмники, основные информационные массивы входные, промежуточные, выходные, основные процессы); выбор и описание пользователей системы; определение требований к квалификации пользователей продукта.);

Тема 2.4 Формирование и документирование технического задания на создание/модернизацию автоматизированной системы (Формирование и документирование Технического задания на создание/модернизацию автоматизированной системы в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602— 2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на авто-матизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы».);

Тема 2.5 Формирование и документирование эскизного проекта автоматизированной системы (Определение состава проектной документации. Описание общесистемных решений, функций, данных, потоков данных. Разработка структурных и функциональных схем системы автоматизации. Структурирование алгоритмического обеспечения. Разработка перечня входных и выходных сигналов и данных автоматизированной системы. Представление полученных результатов в виде пояснительной записки к эскизному проекту.);

Раздел 3 Завершение проекта;

Тема 3.1 Подготовка отчёта о реализации проекта (Подготовка отчёта о реализации проекта в виде презентации в Microsoft PowerPoint.).

6 Составитель(и):

доцент Михайлова Ольга Владимировна (кафедра автоматизации и информационных систем);

преподаватель Кокорев Илья Степанович (кафедра автоматизации и информационных систем).