

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 06:51:05  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СДИО

## Инженерное проектирование

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматики и компьютерных систем</b>	
Учебный план	bz090304-ПОКС-24-4.plx 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачеты 4
в том числе:		
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	4	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Практические	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	4	4	4	4	8	8
Контактная работа	4	4	4	4	8	8
Сам. работа	32	32	28	28	60	60
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Тараканов Д.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Инженерное проектирование**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматики и компьютерных систем**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью преподавания дисциплины «Инженерные исследования» заключается в формировании знаний в области универсальных основ культуры исследовательской и инженерной деятельности.
1.2	Основные цели преподавания дисциплины:
1.3	
1.4	- формирование компетенции УК-2 в части:
1.5	УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач
1.6	УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы
1.7	- формирование компетенции ПК-7 в части:
1.8	ПК-7.2: Организует работы по управлению проектом ИС
1.9	ПК-7.3: Участвует в разработке технического задания и осуществляет контроль версий
1.10	- формирование компетенции ПК-8 в части:
1.11	ПК-8.2: Определяет принципы и правила взаимодействия персонала в команде
1.12	- формирование компетенции ПК-10 в части:
1.13	ПК-10.1: Использует положения концепции CDIO (Планирование, проектирование, производство, применение) в проектной деятельности по созданию информационных систем

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Проектная деятельность
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа (CDIO)
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-10.1: Использует положения концепции CDIO (Планирование, проектирование, производство, применение) в проектной деятельности по созданию информационных систем</b>
<b>ПК-8.2: Определяет принципы и правила взаимодействия персонала в команде</b>
<b>ПК-7.2: Организует работы по управлению проектом ИС</b>
<b>ПК-7.3: Участвует в разработке технического задания и осуществляет контроль версий</b>
<b>УК-2.3: Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач</b>
<b>УК-2.4: В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-как участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания информационных систем;
3.1.2	-как организовать работу по управлению проектом ИС;
3.1.3	-как разрабатывать техническое задание и осуществлять контроль версий ИС;
3.1.4	-как использовать положения концепции CDIO (Планирование, проектирование, производство, применение) в проектной деятельности по созданию информационных систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;
3.2.2	-осуществлять сбор и анализ исходных данных для реализации план-графика проекта;
3.2.3	-осуществлять разработку технического задания и осуществлять контроль версий ИС.
3.2.4	-осуществлять положения концепции CDIO (Планирование, проектирование, производство, применение) в проектной деятельности по созданию информационных систем.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Методологические основы инженерного проектирования</b>					
1.1	Научный метод как основа работы инженера и исследователя. Особенности научно-исследовательской и инженерной деятельности. Выбор темы, постановка задачи и планирование исследования. Методы мозговой атаки. Эвристические приемы в инженерном творчестве и научных исследованиях. /Пр/	3	2	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
1.2	применение метода мозговой атаки к решению инженерной (исследовательской) задачи /Пр/	3	2	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
1.3	Работа над индивидуальным заданием. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	32	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Поиск и обработка научно-технической информации</b>					
2.1	Научные документы и издания. Научно-техническая патентная информация. Информационно-поисковые системы. Требования к обзору литературы. Содержание конспекта и техника конспектирования. Систематизация и анализ материала. /Пр/	4	1	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
2.2	подбор литературных источников на заданные темы с использованием электронного реферативного журнала и поисковых ресурсов сети Интернет; - составление библиографического списка, аннотации и реферата статьи, - компьютерная оцифровка графиков. /Пр/	4	1	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	контрольная работа
2.3	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научно-технической информации и сети Интернет. /Ср/	4	18	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 3. Эксперимент при решении инженерных задач</b>					
3.1	Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Регистрация, первичное представление и систематизация экспериментальных данных. Ведение лабораторного журнала, схемы, таблицы, графики. Вычислительный эксперимент. /Пр/	4	1	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
3.2	обсуждение постановки эксперимента на примере студенческих НИР; построение графиков по экспериментальным данным с использованием программных ресурсов MS Excel и Matlab /Пр/	4	1	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
3.3	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников научно-технической информации и сети Интернет. /Ср/	4	10	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	

3.4	/Зачёт/	4	4	ПК-10.1 ПК-8.2 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
-----	---------	---	---	--	--	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Балашова С. А., Лазанюк И. В.	Математика и информатика: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2009, электронный ресурс	1
Л1.2	Матюшка В. М.	Управление проектами: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010, электронный ресурс	1
Л1.3	Нескоромных В. В., Рожков В. П.	Методологические и правовые основы инженерного творчества: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, электронный ресурс	1
Л1.4	Половинкин А. И.	Основы инженерного творчества: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Чернышов Е. А.	Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Металлургия"	М.: Высшая школа, 2008	20
Л2.2	Булатова Е.А.	Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки: учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, электронный ресурс	1
Л2.3	Земляной К.Г., Павлова И.А.	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента): учебно-методическое пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Запевалова Л. Ю., Назаров Е. В., Попова А. И., Тараканов Д. В.	Моделирование технических систем в среде Matlab: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014, электронный ресурс	1

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Образовательный математический сайт <a href="http://www.exponenta.ru/">http://www.exponenta.ru/</a>
Э2	База и Генератор Образовательных Ресурсов <a href="http://bigor.bmstu.ru/">http://bigor.bmstu.ru/</a>

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---