

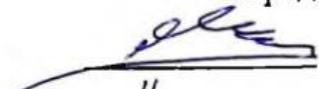
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 10:56:57
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

 О.Н. Кузяков
« 4 » сентября 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Основы инженерного проектирования
направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии
направленность:	Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли.
форма обучения:	Очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22 апреля 2019 г. и требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры прикладной геофизики
Протокол № 1 от « 3 » сентября 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  С.К.Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/
Руководитель образовательной программы _____  С.К.Туренко

« 3 » сентября 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Н.Г. Шевченко, профессор кафедры ПГФ ИГиН ТИУ,
д-р биол. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Основы инженерного проектирования» является формирование: знаний и навыков по теоретическому и практическому анализу эволюции инженерной деятельности, техносферных систем, стратегии развития проектных технологий в условиях современности; способности понимать сущность энерго - и ресурсосберегающих процессов в комплексной производственно-технологической деятельности; формирование способности выполнять анализ информации по энерго- и ресурсосберегающим процессам с использованием компьютерных технологий; творческого мышления и работы в команде; подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности.

Задачи дисциплины

- указать на особенности инженерной деятельности в различных областях техники и технологий и понимать роль инженера в современном обществе;
- зафиксировать базовые понятия, определения, теорию и концепции в рамках выбранного направления или специальности подготовки;
- описать виды, задачи и области профессиональной деятельности для различных профилей в рамках выбранного направления или специальности подготовки;
- сформулировать роль инженера в современном обществе и значимость инженерной профессии;
- объяснить взаимосвязь теоретических знаний с выполнением реальных инженерных проектов;
- формирование базовых понятий о методологии проектирования объектов и систем, методах исследования

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание способов анализа профессиональной информации, оформление и представление в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами;

умение анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать;

владение навыками анализа и осмысления профессиональной информации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: информатика, технология программирования, основы геоинформатики, логика и методология

науки и служит основой для освоения дисциплин: проектирование информационных систем, корпоративные информационные системы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.31 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Знает З1 основные понятия системного подхода к исследованию в междисциплинарных проблемах.
	УК-1.У1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Умеет У1 выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на междисциплинарной информации
	УК-1.В1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	Владеет В1 способностью воспринимать профессиональные знания, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПКС-10.310 Знать: Методы анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО	Знает З2 способы анализа профессиональной информации, требований к программному проектированию, методы оценки ограничений применимости
	ПКС-10.У10 Уметь: Проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения	Умеет У2 анализировать профессиональную информацию, определение целей проектирования.
	ПКС-10.В10 Владеть: Навыками анализа требований к программному обеспечению и технологиями проектирования программного обеспечения	Владеет В2 навыками выделения из информации главного, её структурирования, разработки критериев эффективности проектирования.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	1/1	18	18	--	36	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Классическая инженерная деятельность	6	6	-	12	24	УК-1. З 1 УК-1. У 1 УК-1. В 1	Устный опрос
2	2	Системотехническое проектирование	6	6	-	12	24	ПКС-10. З.10 ПКС-10. У.10 ПКС-10. В.10	Устный опрос
3	3	Социотехническое проектирование	6	6	-	12	24	ПКС-10. З.10 ПКС-10. У.10 ПКС-10. В.10	Устный опрос
4	Зачет		-	-	-	00	00		
Итого:			18	18	-	36	72		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Обзор и анализ этапа классической инженерной деятельности».

Тема 1: Обзор и анализ этапа классической инженерной деятельности.

Тема 2: Инженерное мышление и творчество.

Раздел 2. «Обзор и анализ этапа системотехнической деятельности.

Возникновение техносферы».

Тема 3: Обзор и анализ этапа системотехнической деятельности.

Тема 4: Возникновение техносферы.

Раздел 3. «Обзор и анализ этапа социотехнического проектирования»

Тема 7: Обзор и анализ этапа социотехнического проектирования.

Тема 8: Методы совершенствования надежности проектирования.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Обзор и анализ этапа классической инженерной деятельности.
2		3	-	-	Инженерное мышление и творчество.
3	2	3	-	-	Обзор и анализ этапа системотехнической деятельности.
4		3	-	-	Возникновение техносферы.
5	3	3	-	-	Обзор и анализ этапа социотехнического проектирования.
6		3	-	-	Задачи системных инженеров. Методы совершенствования надежности проектирования.
Итого:		18	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Замена творчества на ремесленничество.
2		2	-	-	Фундаментальная сущность процесса проектирования.
3		2	-	-	Инженерное мышление и творчество.
4	2	2	-	-	Фазы и операции системотехнической деятельности
5		2	-	-	Этапы разработки системы.
6		2	-	-	Кооперация работ и специалистов в системотехнике
7	3	2	-	-	Новые виды и новые проблемы проектирования.
8		2	-	-	Техническое изделие в социальном контексте.
9		2	-	-	Цели современной инженерной деятельности и ее последствия. Проблема оценки социальных, экологических и других последствий техники.
Итого:		18	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	2	-	-	Система, конструкция и процесс удовлетворения потребностей.	Подготовка к устному опросу.
2		6	-	-	Основной метод творческой деятельности.	Подготовка к устному опросу.
3	2	4	-	-	Основы методологии проектирования и конструирования ИС.	Подготовка к устному опросу.
4		4	-	-	Кооперация работ и специалистов	Подготовка к устному опросу.
5	3	4	-	-	Техническое изделие в социальном контексте.	Подготовка к устному опросу.
6		6			Проблемы оценки социальных, экологических и других последствий техники.	Подготовка к устному опросу.
	1-9	10			Системный синтез знаний, умений и навыков по дисциплине	Подготовка индивидуального эссе по дисциплине, на примере темы утвержденной ВКР.
Итого:		36	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- организация проектной работы по частным вопросам выпускных квалификационных работ бакалавров;
- семинары по обсуждению решений частных вопросов выпускных квалификационных работ бакалавров.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы.

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Контрольные вопросы к разделу	0...10
2	Контрольные вопросы к разделу	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...20
2 текущая аттестация		
3	Контрольные вопросы к разделу	0...15
4	Контрольные вопросы к разделу	0...15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
5	Контрольные вопросы к разделу	0...10
	Подготовка индивидуального эссе по дисциплине, на примере темы утвержденной ВКР.	0...40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства ЛитРес»;
- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

– ЭР Библиотека академии наук – <http://www.neva.ru/>

– ЭР Российский Институт Общественных Сетей - [http://www.ripn.net](http://www.ripn.net;);

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. MS Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Персональные компьютеры	Мультимедийное оборудование: проектор, экран, компьютер. Сетевые подключения. Интернет.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия организуются с использованием мультимедийных средств и интерактивных методов.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студента бакалавриата заключается:

в подготовке к практическим работам путём изучения дополнительных информационных источников и лекционного материала;

в подготовке индивидуального эссе по дисциплине, на примере темы утвержденной ВКР (в течении всего семестра).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Основы инженерного проектирования

Код, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает 31 основные понятия системного подхода к исследованию в междисциплинарных проблемах.	Не освоил основные понятия системного подхода к исследованию в междисциплинарных проблемах.	Частично освоил основные понятия системного подхода к исследованию в междисциплинарных проблемах.	В основном освоил основные понятия системного подхода к исследованию в междисциплинарных проблемах.	Полноценно освоил основные понятия системного подхода к исследованию в междисциплинарных проблемах.
	Умеет У1 выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на междисциплинарной информации	Не умеет выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на междисциплинарной информации	Частично умеет выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на междисциплинарной информации	В основном умеет выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на междисциплинарной информации	Полноценно умеет выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на междисциплинарной информации
	Владеет В1 способностью воспринимать профессиональные знания, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Не владеет способностью воспринимать профессиональные знания, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Частично владеет способностью воспринимать профессиональные знания, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	В основном владеет способностью воспринимать профессиональные знания, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Полноценно владеет способностью воспринимать профессиональные знания, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте..
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	Знает 32 способы анализа профессиональной информации, требований к программному проектированию, методы оценки ограничений применимости	Не знает способы анализа профессиональной информации, требований к программному проектированию, методы оценки ограничений применимости	Частично знает способы анализа профессиональной информации, требований к программному проектированию, методы оценки ограничений применимости	В основном знает способы анализа профессиональной информации, требований к программному проектированию, методы оценки ограничений применимости	Полноценно знает способы анализа профессиональной информации, требований к программному проектированию, методы оценки ограничений применимости

<p>Умеет У2 анализировать профессиональную информацию, определение целей проектирования.</p>	<p>Не умеет анализировать профессиональную информацию, определение целей проектирования.</p>	<p>Частично умеет анализировать профессиональную информацию, определение целей проектирования.</p>	<p>В основном умеет анализировать профессиональную информацию, определение целей проектирования.</p>	<p>Полноценно умеет анализировать профессиональную информацию, определение целей проектирования.</p>
<p>Владеет В2 навыками выделения из информации главного, её структурирования, разработки критериев эффективности проектирования.</p>	<p>Не владеет навыками выделения из информации главного, её структурирования, разработки критериев эффективности проектирования.</p>	<p>Частично владеет навыками выделения из информации главного, её структурирования, разработки критериев эффективности проектирования.</p>	<p>В основном владеет навыками выделения из информации главного, её структурирования, разработки критериев эффективности проектирования.</p>	<p>Полноценно владеет навыками выделения из информации главного, её структурирования, разработки критериев эффективности проектирования.</p>

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Основы инженерного проектирования

Код, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли.

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А.И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — https://e.lanbook.com/book/123469	ЭР*	25	100	+
2	Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. http://www.biblio-online.ru/book/7057E48D-241E-4EF2-B636-5C84E4F678AC	ЭР*	25	100	+
3	Проектирование информационных систем. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузское образование, 2017. — 303 с.	ЭР*	25	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой/

Руководитель образовательной программы  С.К.Туренко

« 5 » сентября 2019 г.

Директор БИК  Д.Х.Каюкова

« 4 » сентября 2019 г.

М.П.  С.М.Каюкова