

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

 (Сонькин Д.М.)
«25» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Введение в инженерную деятельность			
Направление подготовки/специальность	09.03.04 Программная инженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Разработка программно-информационных систем		
Специализация	Инженерия информационных систем в бизнесе		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	16	
Самостоятельная работа, ч		20	
ИТОГО, ч		36	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры			Шерстнев В.С.
Руководитель ООП			Чердынцев Е.С.
Преподаватель			Ротарь В.Г.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-2.1	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	УК(У)-2.1В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				УК(У)-2.1У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
				УК(У)-2.1З1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 модуля Б1.БМ1 базовой инженерной подготовки учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Использует знания, умения и опыт применения системного подхода при поиске и ранжировании информации	И.ОПК(У)-2.1
РД 2	Имеет навыки решения задач инженерного творчества	И.ОПК(У)-2.1
РД 3	Способен использовать современные информационные технологии в инженерной деятельности	И.ОПК(У)-2.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объём времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Особенности и роль инженерной деятельности в современном мире, основы инженерного творчества	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 2. Общие сведения о применении математических методов и информационных технологий в инженерной деятельности	РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Особенности и роль инженерной деятельности в современном мире, основы инженерного творчества

Темы лекций:

1. Основные направления и роль инженерной деятельности
2. Основы инженерного творчества

Темы практических работ:

1. Инженерное решение на основе системного подхода
2. Применение метода инженерного творчества

Раздел 2. Общие сведения о применении математических методов и информационных технологий в инженерной деятельности

Темы лекций:

3. Сферы применения математических методов в инженерной практике
4. Общие сведения о направлениях цифровизации инженерной деятельности

Темы практических работ:

3. Сетевой анализ в управлении инженерным проектом
4. Математическое моделирование в оптимизации производства

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий и домашних контрольных работ;

- Подготовка к лабораторным работам;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123469> (дата обращения: 21.01.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие / М. М. Маран. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3032-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106733> (дата обращения: 21.01.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3656-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119634> (дата обращения: 21.01.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Ротарь, Виктор Григорьевич Введение в творческий проект [Электронный ресурс]: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра технологии органических веществ и полимерных материалов (ТОВПМ) ; сост. О. В. Ротарь ; М. В. Глухова ; А. В. Искрижицкая ; В. Г. Ротарь. — 1 компьютерный файл (pdf; 770 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m399.pdf>
2. Чучалин, Александр Иванович Качество инженерного образования [Электронный ресурс]: монография / А. И. Чучалин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m407.pdf>
3. Батоврин, В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник : учебное пособие / В. К. Батоврин. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-94074-592-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1097> (дата обращения: 21.01.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Паршин, К. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебно-методическое пособие / К. А. Паршин. — Екатеринбург : , 2018. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121337> (дата обращения: 21.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Преображенская, Т. В. Управление проектами : учебное пособие / Т. В. Преображенская, М. Ш. Муртазина, А. А. Алетдинова. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-7782-3558-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118241> (дата обращения: 21.01.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Введение в инженерную деятельность / ДО 2019 (09.03.04)
<https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1214>

2. Математическое программирование - 1
<https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1768>

3. Управление программными проектами -1
<https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1964>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom; Document Foundation LibreOffice

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028 г. Томская область, Томск, ул. Советская 84, учебный корпус КЦ, аудитория 313	Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест, Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.04 Программная инженерия, специализация «Инженерия информационных систем в бизнесе» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ОИТ		Ротарь В.Г.

Программа одобрена на заседании ОИТ ИШИТР (протокол от «28» июня 2019 г. №13).

Заведующий кафедрой –
руководитель отделения на правах кафедры,
к.т.н, доцент

 /Шерстнев В.С./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения информационных технологий (протокол)
2020/2021 учебный год	Актуализировано используемое лицензионное программное обеспечение, перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем	Протокол № 19 от 01.09.2020 г.