

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


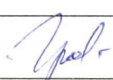

Директор обеспечивающей
Инженерной школы
Информационных технологий и
робототехники

Д.М. Сонькин

«23» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Творческий проект			
Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (профиль)	<i>Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли</i>		
Специализация	<i>Программно-технические комплексы управления производственными процессами</i>		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	1, 2	семестры	2, 3, 4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3 1/1/1		
Продолжительность недель / академических часов			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	16		
Самостоятельная работа, ч	96		
ИТОГО, ч	108		

Вид промежуточной аттестации	Зачет в 2, 3, 4 сем.	Обеспечивающее подразделение	ОАР
Заведующий кафедрой - руководитель ОАР ИШИТР			Филипас А.А.
Руководитель ООП			Громаков Е.И.
Преподаватель			Тырышкин А.В.

2020г.

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.

Таблица 1.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ОПК(У)- 4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	ОПК(У)-4.B1	Владеет способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выбором на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения
ОПК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ОПК(У)-5.B1	Владеет способностями участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК(У)-22	Способен участвовать: - в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; - в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; - в проведении отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	ОПК(У)-531	Знает особенности разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
		ПК(У)-22B2	Владеет творческой способностью участвовать в постановке и модернизации отдельных лабораторных установок и практикумов АТПП
		ПК(У)-22У2	Умеет разрабатывать и модернизировать отдельные лабораторные средства обучения АТПП
		ПК(У)-22У3	Умеет применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения при творческом проектировании средств автоматизации
		ПК(У)-2232	Знает особенности в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ по АТПП

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результаты успешного освоения дисциплины позволят будущему бакалавру приобрести ряд профессиональных навыков, перечисленных в таблице 3.1. В соответствии с этой таблицей, выпускник сможет:

Таблица 3.1

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	

РД-1	Определять круг задач в рамках поставленной цели, ранжировать задачи по важности и правильно выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	ОПК(У)- 4
РД -2	Участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.	ПК(У)-22
РД -3	Участвовать в разработке разделов технической документации на системы автоматизации технологических процессов и производств в соответствии с действующими нормами и правилами	ОПК(У)-5
РД -4	Аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.	ПК(У)-22
РД -5	Участвовать: – в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; – в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; – применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	ПК(У)-22

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

4. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины «Творческий проект»:

№ этапа/ семестра	Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)	Результат обучения
1/2	Этап 1. Подготовительный: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – анализ поставленной задачи, её место, в случае если она является частью командного проекта; – анализ возможных способов решения поставленной задачи; – разработка обзора, включающего анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в области решения поставленной задачи; – подготовка промежуточного отчета в форме доклада или презентации.	РД-1 РД-2
2/3	Этап 2. Физическое и программное моделирование: – разработка и изготовление физического прототипа; – выполнение экспериментов на установках физического подобия; – освоения методов моделирования в программных системах и, с последующим обобщением и обработкой информации;	РД-3

	– подготовка промежуточного отчета в форме доклада, презентации или технических предложений и т. д.	
2/3	Этап 3. Научно-исследовательская работа: – разработка модели физической или математической модели устройства или технологического процесса; – моделирование устройства или технологического процесса; – сбор, обработка, анализ и обобщение результатов, расчетов, моделирования и исследований в области автоматизации технологических процессов и производств; – анализ результатов моделирования; – подготовка промежуточного отчета в форме доклада или презентации	РД-4
2/4	Этап 4. Заключительный: – оформление результатов Творческого проекта в виде заключительного научно-технического отчета, с рекомендациями использования полученных результатов на практике и (или) в учебном процессе; – защита результатов Творческого проекта комиссии.	РД-5

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Введение в проектную деятельность	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	0
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	2
Раздел (модуль) 2. Формулировка целей и задач проекта	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	0
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	8
Раздел (модуль) 3. Методы инженерного творчества	РД-2 РД-3	Лекции	0
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел (модуль) 4. Коммуникация и командная работа	РД-4 РД-5	Лекции	0
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	4

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- перевод текстов с иностранных языков;

- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Формы отчетности по дисциплины

По окончании каждого этапа изучения дисциплины, обучающиеся предоставляют отчет.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в виде защиты отчета по «Творческому проекту».

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине является неотъемлемой частью настоящей программы дисциплины и представлен отдельным документом в приложении

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123469> (дата обращения: 06.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Шипинский В.Г. Методы инженерного творчества: учеб. пособие/ В.Г. Шипинский – Минск, 2016 – 118 с. — ISBN 978- 985-06-2773-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/92429/#120> (дата обращения: 27.01.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература:

1. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. 244с. // ЭБС Znanium.com: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=415019>
2. Мокий В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. – М.: Издательство Юрайт, 2017. 160 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. - Адрес доступа: www.biblio-online.ru/book/52148653-1BC1-4CA0-A7A4-E5AFEBF5E662.
3. Горелов Н. А. Методология научных исследований: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. 365 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. - Адрес доступа: www.biblio-online.ru/book/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96.
4. Пушкарь А. И. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности/ А.И. Пушкарь, Л.В. Потрашкова.– Харьков: Изд-во ИНЖЭК, 2008. – 280 с.
5. Новиков А.М. Методология научного исследования/ А.М. Новиков, Д.А. Новиков.– М.: Либроком, 2009.– 280 с.

6.2 Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

- электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com>;
- электронная библиотечная система «Консультант студента»:
<http://www.studentlibrary.ru>;
- Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.studentlibrary.ru>;
- электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com>;
- Фундаментальная библиотека Нижегородского Государственного Университета им. Н.И.Лобачевского: <http://www.lib.unn.ru>;
- «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс].– Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
-

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings
4. Zoom (Zoom Video Communications, Inc.)
5. MatLab
6. PEMOC
7. CLASSiC

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических и занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.		
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 (Учебный корпус № 10), аудитория 101А	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 (Учебный корпус № 10), аудитория 115	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.; Лабораторный стенд "Технические средства автоматизации" - 1 шт.; Стенд лабораторный - 2 шт.; Лабораторный комплекс Управления в технических системах д/провед.уч. и н.иссл.работ - 4 шт.; Стенд с процес. C167CR-LM - 1 шт.; Лабораторный тренажер с ПО - 1 шт.; Стенд с процес. Intel 186 - 4 шт.; Компьютер - 14 шт.; Принтер - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе ОХ образовательной программы Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли, специализация «Программно-технические комплексы управления производственными процессами» по

направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Ст.преподаватель	И.А.Тутов

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения автоматизации и робототехники (протокол № 4а от «01» сентября 2020 г.).

Рук. Отделения ОАР
Доцент, к.т.н



Филипас А.А.