

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

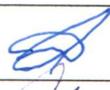
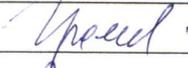
УТВЕРЖДАЮ
 Директор обеспечивающей Школы ИШИТР
 Д.М. Соськин
 «25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Творческий проект			
Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств		
Специализация	Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1,2	семестр	2,3,4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3 1/1/1		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		0
	Практические занятия		0
	Лабораторные занятия		0
	ВСЕГО		0
	Самостоятельная работа, ч		108
	ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	Зачет 2,3,4	Обеспечивающее подразделение	ОАР ИШИТР
------------------------------	------------------------	------------------------------	------------------

Зав. кафедрой-руководитель отделения		Филипас А.А.
Руководитель ООП		Громаков Е.И.
Преподаватель		Яковлева Е.М.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Таблица 1.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р1	ОПК(У)-2.31	Знать основные проблемы, коммуникационные средства и способы осуществления инженерной деятельности
			ОПК(У)-2.У1	Уметь определять проблемы в сфере инженерной деятельности, поддерживать и развивать коммуникативные способности с учетом основных требований информационной безопасности.
			ОПК(У)-2.В1	Владеть способностью ставить проблемы и находить способы их решения в рамках инженерной деятельности, применять современные коммуникативные средства и способы в инженерной деятельности
			ОПК(У)-2.В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
			ОПК(У)-2.В4	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
			ОПК(У)-2.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
			ОПК(У)-2.У4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
			ОПК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р9	УК(У)-3.В4	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
			УК(У)-3.В3	Владеет навыками работы в команде
			УК(У)-3.У4	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
			УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия
			УК(У)-3.34	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
			УК(У)-3.33	Знает теоретические основы групповой динамики
ОПК(У)-4	Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования	Р3, Р4	ОПК(У)-4.В1	Владеет способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выбором на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
	последствий решения			
ОПК(У)-5	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		ОПК(У)-5.В1	Владеет способностями участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
			ОПК(У)-531	Знает особенности разработки 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; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения		ПК(У)-22В2	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 постановки 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

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Определять круг задач в рамках поставленной цели, ранжировать	УК(У)-3 ОПК(У)- 2

	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: <ul style="list-style-type: none"> – 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: <ul style="list-style-type: none">– 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: <ul style="list-style-type: none">– разработка и изготовление физического прототипа;– выполнение экспериментов на установках физического подобия;– освоения методов моделирования в программных системах и, с последующим обобщением и обработкой информации;– подготовка промежуточного отчета в форме доклада, презентации или технических предложений и т. д.	РД-3
2/3	Этап 3. Научно-исследовательская работа: <ul style="list-style-type: none">– 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: <ul style="list-style-type: none">– 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

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, 2017. — 364 с. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123469> (дата обращения: 06.03.2020). — 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: 27.01.2017). — 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^о», 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, 2017. 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

1. Программное обеспечение и Internet-ресурсы:
2. электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com>;
3. электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>;
4. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.studentlibrary.ru>;
5. электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com>;
6. Фундаментальная библиотека Нижегородского Государственного Университета им. Н.И.Лобачевского: <http://www.lib.unn.ru>;
7. «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
8. Профессиональное программное обеспечение для составления карт проекта.URL: www.xmind.net
9. Средство управления проектами в небольших компаниях. URL: www.basecamp.com
10. Облачный офис для управления документами и совместной работы онлайн. URL: www.teamlab.com
11. Веб-сервис для организации командной работы над проектами. URL: www.teamer.ru
12. Интернет-презентации. URL: www.animoto.com

Профессиональные Базы данных:

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

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

1. Project Expert 7 Professional Академическая лицензия
2. LibreOffice;
3. WebexMeetings
4. Mathcad 15 (доступ через удаленный рабочий стол: <http://vap.tpu.ru>)
5. Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement;
6. Rockwell Arena for Students 15.1 (бесплатная версия)
7. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
8. Document Foundation LibreOffice;
9. Cisco Webex Meetings
10. Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических и занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	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, аудитория 103	Унифицированный аппаратно-программный стенд - 1 шт.; Демо система Foxboro Evo для демонстрации и обучения - 1 шт.; Демо система Екш-ПЗ для демонстрации и обучения - 1 шт.; Стенд "Современные средства автоматизации" - 1 шт.;Комплект учебной мебели на 14 посадочных

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
		мест;Тумба стационарная - 3 шт.;Компьютер - 8 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 101А	Мультиметр MS8240В - 2 шт.; Робототехнический набор-конструктор Bioloid Premium Kit - 2 шт.; Человекоподобный робот ROBOTIS-OP 2 - 3 шт.; Комплект Робот DARwIn-OP Deluxe Edition - 1 шт.; Мобильный робот LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 - 1 шт.; Робот BioLoid Comprehensive - 1 шт.; Осциллограф OWON SDS 7102V - 1 шт.; Робототехнический образовательный комплекс - 1 шт.; Учебная система Robotino - 1 шт.;Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест;Шкаф для документов - 2 шт.;Тумба стационарная - 1 шт.;Тумба подкатная - 1 шт.;Компьютер - 9 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль / специализация «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент ОАР	Яковлева Е.М.
Ст. преподаватель ОАР	Сидорова А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры СУМ № 6 от 01.06.2017

Рук. Отделения ОАР
Доцент, к.т.н



Филипас А.А.

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения автоматизации и робототехники (протокол)
2018/2019 учебный год	Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	От «30» мая 2018 г. № 5а
	5. Изменена система оценивания	От «30» августа 2018 № 7