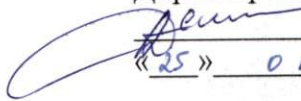


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

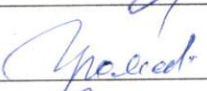
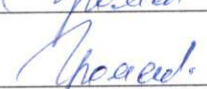
 Д.М. Сонкин  
«25» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Учебно-исследовательская работа студентов**

|                                                         |                                                                |          |            |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств |          |            |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Автоматизация технологических процессов и производств          |          |            |
| Специализация                                           | Интеллектуальные системы автоматизации и управления            |          |            |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат                               |          |            |
| Курс                                                    | 3, 4                                                           | семестры | 5, 6, 7, 8 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 1/1/1/1                                                        |          |            |
| Продолжительность недель /<br>академических часов       | ...                                                            |          |            |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                               |          |            |
| Контактная работа, ч                                    | *                                                              |          |            |
| Самостоятельная работа, ч                               | **                                                             |          |            |
| ИТОГО, ч                                                | 144                                                            |          |            |

|                                 |                  |                                 |     |
|---------------------------------|------------------|---------------------------------|-----|
| Вид промежуточной<br>аттестации | Зачет<br>5,6,7,8 | Обеспечивающее<br>подразделение | ОАР |
|---------------------------------|------------------|---------------------------------|-----|

|                                          |                                                                                     |                |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Зав. кафедрой -руководитель<br>ОАР ИШИТР |  | А. А. Филипас  |
| Руководитель ООП                         |  | Е. И. Громаков |
| Преподаватель                            |  | Е. И. Громаков |

2020г

## 1. Цели дисциплины

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

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Учебно-исследовательская работа студентов                     | 5,6,7,8 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                      | Р3, Р12                     | ОПК(У)-2.В8                                                 | Владеет опытом сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования, использования достижений отечественной и зарубежной науки, Владеет способностью выполнять учебно-исследовательские работы по разработке обобщенных вариантов решения научно-практических проблем, связанных с автоматизацией производств,,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             | ОПК(У)-2.У8                                                 | Умеет анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                               |         | ПК(У)-1         | способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования | Р3                          | ПК(У)-1В1                                                   | Владеет навыками: наблюдения, сопоставления, анализа, абстрагирования, обобщения, синтеза; исследовательской работы на всех ее этапах; работы с научной и методической литературой; методами получения информации и описания результатов; методами презентации полученных результатов исследования; способами практического применения результатов исследования с использованием современных информационных технологий; участия в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.                                                                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             | ПК(У)-1У1                                                   | Умеет собирать и анализировать исходные информационные данные для выполнения исследовательского проекта; анализировать промышленные объекты, как объекты логического управления, и использовать современную элементную базу как элемента для создания систем управления; технически грамотно формулировать цели и задачи разработки и применять практически полученные знания для создания управляющих схем систем управления;- разрабатывать алгоритмы и программы работы систем управления; разрабатывать функциональные, структурные и принципиальные схемы, систем управления; творчески модифицировать системы управления промышленными устройствами на основе современных достижений электроники и вычислительной техники. Формировать технические требования к заданиям на проектирование технических средств АСУ ТП |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             | ПК(У)-1 З1                                                  | Знает современное состояние развития науки и техники и ее проблемы. Знает особенности сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования по АТПП, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         | ПК(У)-4         | способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования | Р3                          | ПК(У)-4В1                                                   | Владеет способностью участвовать в постановке целей исследовательской работы (проекта) по автоматизации (НГО), ее задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры проекта                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | ПК(У)-4У1                                                   | Умеет определять цели и задачи исследования; формулировать теоретическую значимость; определять практическую значимость; работать с научными источниками информации; проводить научные исследования; выбирать методы проведения исследований; проводить эксперименты по заданной методике; составлять описание выполняемых исследований; выполнять анализ полученных результатов; составлять отчет по выполненной работе |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | ПК(У)-4 31                                                  | Знает достижения науки и техники в выбранном направлении в области применения учебно исследовательского проекта; способы применения теоретических практических знаний и реализации на их основе синтеза системы логического управления и управляющих автоматов. Знает особенности постановки цели проекта автоматизации технологических процессов, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях.     |
|                                                               |         | ПК(У)-7         | способен участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Р4,                         | ПК(У)-7В3                                                   | Владеет способностью разрабатывать проект по автоматизации производственных и технологических процессов в НГО, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем.                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | ПК(У)-7У3                                                   | Умеет разрабатывать проекты по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами нефте газовой отрасли                                                                                                                                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | ПК(У)-7 33                                                  | Знает методологию разработки проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессам                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | ПК(У)-7У3                                                   | Умеет разрабатывать проекты по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами нефте газовой отрасли                                                                                                                                                                                                     |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-7 33                                                  | Знает методологию разработки проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессам                                                 |
|                                                               |         | ПК(У)-20        | способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций                                                          | P12                         | ПК(У)-20У2                                                  | Умеет формализовывать задачи управления объектами и выбирать необходимые элементы автоматизации, в соответствии с поставленными задачами; «читать» исполнительные схемы измерения и управления, оценивать точность измерительных и управляющих каналов, |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-20З2                                                  | Знает предметную область про-ведения исследований, основы моделирования систем автоматического управления, методы проверки достоверности полученной информации                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-20В3                                                  | Владеет способностью составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-20У3                                                  | Умеет составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций исследовательский проект                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-20З3                                                  | Знает специфику описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций                                                                                                                                       |
|                                                               |         | ПК(У)-21        | способен составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации тех-нологических процессов и производств, автоматизированного управления жиз-ненным циклом продукции и ее качеством |                             | ПК(У)-21В1                                                  | Владеет способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств,                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-21У1                                                  | Умеет составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | ПК(У)-21З1                                                  | Знает специфику составления научных отчетов по выполненному заданию                                                                                                                                                                                     |

## Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 образовательной программы.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения при прохождении дисциплины |                                                                                                                                                                                 | Компетенция          |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Код                                                        | Наименование                                                                                                                                                                    |                      |
| РП-1                                                       | Владеть способностью участвовать в постановке целей исследовательской работы (проекта) по автоматизации (НГО)                                                                   | ПК(У)-4<br>ПК(У)-21  |
| РП-2                                                       | Выполнять разработку программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований | ПК(У)-20             |
| РП-3                                                       | Выполнять решения стандартных задач профессиональной деятельности по закреплению и углублению теоретических знаний по профессиональным дисциплинам                              | ПК(У)1<br>ПК(У)-7    |
| РП-4                                                       | Владеть способностью выполнять учебно-исследовательские работы по разработке обобщенных вариантов решения научно-практических проблем, связанных с автоматизацией производств,, | ПК(У)-20<br>ОПК(У)-2 |
| РП-5                                                       | Приобретать практические умения и навыки в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей                                         | ПК(У)-20             |
| РП-6                                                       | Выполнять подготовку к инженерной работе с технической документацией                                                                                                            | ПК(У)-4              |
| РП-7                                                       | Выполнять подготовку к самостоятельной работе в первичной должности инженера по автоматизации.                                                                                  | ПК(У)-7              |

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

### 3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации УИРС:

| № Этапа/семестра | Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формируемый результат обучения |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1                | Подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none"><li>– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.</li><li>– сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта по теме ВКР.</li></ul>    | РП-1                           |
| 2                | Основной этап / Выполнение индивидуального задания: <ul style="list-style-type: none"><li>– этап подготовки применения методов моделирования в программных системах;</li><li>– выполнение экспериментов на лабораторных и производственных установках, с последующим обобщением и обработкой информации;</li><li>– подготовка разделов ВКР.</li></ul> | РП-2<br>РП-3<br><br>РП-4       |
| 3                | Научно-исследовательская: <ul style="list-style-type: none"><li>– сбор, обработка, анализ и обобщение результатов, расчетов, моделирования и исследований по тематике, связанной с ВКР;</li><li>– анализ результатов моделирования;</li><li>– обсуждение результатов исследований с руководителем ВКР</li><li>–</li></ul>                             | РП-5<br>РП-6                   |
| 4                | Заключительный: <ul style="list-style-type: none"><li>– подготовка отчета;</li><li>– подготовка раздела НИР в ВКР;</li><li>– подготовка научной публикации;</li><li>– оформление результатов НИР в виде научно-технического отчета и защита их в комиссии</li></ul>                                                                                   | РП-7                           |

## **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;
- 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;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- 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**

1. Громаков Е.И., Лиепиныш А.В. Проектирование автоматизированных систем. Учебно-методическое пособие. - Томск: ТПУ, 2019. - 360 с.
2. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка. Учебно-практическое пособие. - М.: Инфра-Инженерия, 2008. -928 стр., 12 ил.
3. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. — Введ. 01.07.2002. Взамен ГОСТ 7.32-91. — Минск, 2001. — 15 с.- (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

#### **Дополнительная литература**

1. Ермоленко, А.Д. Автоматизация процессов нефтепереработки: Учебное пособие / А.Д. Ермоленко, О.Н. Кашин, Н.В. Лисицын; Под общ. ред. В.Г. Харазов. — СПб.: Профессия, 2016. — 304 с.
2. 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>
3. 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](http://www.biblio-online.ru/book/52148653-1BC1-4CA0-A7A4-E5AFEBF5E662).
4. 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..](http://www.biblio-online.ru/book/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96..)
5. Овчарова А.О. Методология научного исследования: Учебник/Овчаров А. О., Овчарова Т.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. 304 с. // ЭБС «Znanium»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=894675>

## 6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс (при наличии), описание и ссылка  
Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.
2. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.
3. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.studentlibrary.ru/>
- 6.
6. Электронная библиотечная система «Znaniy»: <http://znaniy.com/>
7. Фундаментальная библиотека Нижегородского Государственного Университета им. Н.И. Лобачевского: <http://www.lib.unn.ru/>
8. «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

### Профессиональные Базы данных:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru> [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

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

1. Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement;
2. Visual C++ Redistributable Package; PascalABC.NET;
3. MATLAB Full Suite R2020a TAA Concurrent; MathType 6.9 Lite;
4. K-Lite Codec Pack;
5. GNU Lesser General Public License 3;
6. GNU General Public License 2 with the Classpath Exception;
7. GNU General Public License 2;
8. Far Manager;
9. Chrome.

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения дисциплины

При проведении дисциплины в учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование:

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                                                 | Наименование оборудования                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)<br>634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2<br>(Учебный корпус № 10), аудитория 106 | Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест;<br>Тумба стационарная - 2 шт.;<br>Компьютер - 9 шт. |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)<br>634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2<br>(Учебный корпус № 10),               | Компьютер - 22 шт.;<br>Принтер - 1 шт.;<br>Проектор - 2 шт.                                        |

| №  | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                                                     | Наименование оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | аудитория 116А                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)<br>634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2<br>(Учебный корпус № 10),<br>аудитория 103 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)<br>Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест;<br>Тумба стационарная - 3 шт.;<br>Демо система Екш-ПЗ для демонстрации и обучения - 1 шт.;<br>Унифицированный аппаратно-программный стенд - 1 шт.;<br>Демо система Foxbogo Evo для демонстрации и обучения - 1 шт.;<br>Стенд "Современные средства автоматизации" - 1 шт.;<br>Компьютер - 5 шт.;<br>Проектор - 1 шт. |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль / специализация «Интеллектуальные системы автоматизации и управления» (прием 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность | ФИО            |
|-----------|----------------|
| Доцент    | Е. И. Громаков |

Программа одобрена на заседании кафедры СУМ № 5 от 17.05.2017

Зав. кафедрой – руководитель ОАР ИШИТР,  
к.т.н., доцент,



А. А. Филипас

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

| Учебный год                 | Содержание /изменение                                                                                                                                                                                                                                                              | Обсуждено на заседании<br>Отделения автоматизации и<br>робототехники (протокол) |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 2018/2019<br>учебный<br>год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и<br>информационно-справочных систем<br>3. Обновлено содержание дисциплин и практик<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок<br>ЭБС<br>5. Реорганизована структура университета | Протокол от «05»<br>июня 2018 г. № 6                                            |
|                             | 5. Изменена система оценивания                                                                                                                                                                                                                                                     | От «30» августа 2018<br>г. № 7                                                  |
| 2019/2020<br>учебный<br>год | 1. Обновлено программное обеспечение<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и<br>информационно-справочных систем<br>3. Обновлено содержание дисциплин и практик<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок<br>ЭБС                                             | Протокол от «28»<br>июня 2019 г. № 18а                                          |