

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 20.11.2023 17:43:43
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
« 12 » января 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки

12.03.01 Приборостроение

Направленность программы бакалавриата

**Инновационные методы и системы преобразования информации в
цифровой индустрии**

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет информационных технологий и управления

Кафедра автоматизации процессов химической промышленности

Санкт-Петербург

2022

ФТД.01

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 3 |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 4 |
| 3. Объем дисциплины..... | 4 |
| 4. Содержание дисциплины..... | 5 |
| 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий..... | 5 |
| 4.2. Занятия лекционного типа..... | 6 |
| 4.4. Самостоятельная работа обучающихся..... | 7 |
| 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..... | 8 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации..... | 8 |
| 7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины..... | 9 |
| 8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины..... | 9 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... | 10 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине..... | 10 |
| 10.1. Информационные технологии..... | 10 |
| 10.2. Программное обеспечение..... | 10 |
| 10.3. Базы данных и информационные справочные системы..... | 10 |
| 11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы..... | 10 |
| 12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья..... | 11 |
| Приложение № 1..... | 12 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения (дескрипторы) |
|--|---|--|
| <p>ПК-1 Способен осуществлять комплектацию отдельных технических модулей, математического и алгоритмического обеспечения, обеспечивать организацию метрологического обеспечения и использовать типовые решения, материалы и современную элементную базу при проектировании измерительных систем</p> | <p>ПК-1.5 Владеет основными положениями теории измерений. Умеет грамотно применять современные методики оценки метрологических характеристик технических средств автоматизации</p> | <p>Знать: задачи формирования у обучающихся конкретных знаний в определенной предметной области (ЗН-1); стандарты оформления авторской документации СПбГТИ(ТУ) (ЗН-2); состав проектной документации в части Автоматизации технологических процессов (ЗН-3); основные задачи и цели автоматизации технологических процессов, принципы построения АСУ ТП (ЗН-4); классификацию, состав и структуру АСУТП, виды обеспечений АСУ ТП (ЗН-5);</p> <p>Уметь: ориентироваться в учебно-методической литературе (У-1); грамотно формировать структуру отчета по заданной тематике (У-2); правильно оформлять учебную отчетную документацию (У-3);</p> <p>Владеть: навыками работы с литературными источниками и формирования библиографических ссылок (Н-1); информацией о способах доступа к учебно-методической литературе в институте (через библиотеку СПбГТИ(ТУ), электронный каталог, медиа-портал) (Н-2); навыками работы с порталом ФИПС (Н-3); навыками разработки проектной документации (Н-4);</p> |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам (ФТД.01) и изучается на 2 курсе в 4 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Основы научных исследований», «Математика». Полученные в процессе изучения дисциплины «Введение в специальность» знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении дисциплины «Автоматизация технологических процессов и производств»; позволят обучающимся грамотно представлять отчетную документацию при выполнении лабораторных работ, курсового проектирования, рефератов, расчетных работ; при прохождении производственной практики; в научно-исследовательской работе.

3. Объем дисциплины.

| Вид учебной работы | Всего, ЗЕ/академ. часов |
|--|----------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов) | 1/ 36 |
| Контактная работа с преподавателем: | 18 |
| занятия лекционного типа | 18 |
| занятия семинарского типа, в т.ч. | - |
| семинары, практические занятия | - |
| лабораторные работы | - |
| курсовое проектирование (КР или КП) | - |
| КСР | - |
| другие виды контактной работы | - |
| Самостоятельная работа | 18 |
| Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе) | реферат |
| Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен) | зачет |

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Занятия лекционного типа, академ. часы | Занятия семинарского типа, академ. часы | | Самостоятельная работа, академ. часы | Формируемые компетенции | Формируемые индикаторы |
|-------|---|--|---|---------------------|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| | | | Семинары и/или практические занятия | Лабораторные работы | | | |
| 1 | История появления и развития автоматизации | 2 | | | 2 | ПК-1 | ПК-1.5 |
| 2 | Структура и функции АСУ ТП | 2 | | | 2 | ПК-1 | ПК-1.5 |
| 3 | Методы и средства получения и преобразования информации о технологических параметрах процесса | 2 | | | 2 | ПК-1 | ПК-1.5 |
| 4 | Системы автоматического регулирования. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) | 2 | | | 2 | ПК-1 | ПК-1.5 |
| 5 | Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов | 2 | | | 2 | ПК-1 | ПК-1.5 |
| 6 | Основные тенденции развития современных систем автоматизации | 2 | | | 2 | ПК-1 | ПК-1.5 |
| 7 | Ознакомление с требованиями основной образовательной программы по направлению подготовки 12.03.01 | 2 | | | | ПК-1 | ПК-1.5 |
| 8 | Правила работы с библиотечной системой института | | | | 4 | ПК-1 | ПК-1.5 |
| 9 | Виды отчетной учебной документации. Правила оформления | 2 | | | | ПК-1 | ПК-1.5 |
| 10 | Состав проектной документации | 2 | | | 2 | ПК-1 | ПК-1.5 |
| Итого | | 18 | | | 18 | | |

4.2. Занятия лекционного типа.

| № раздела дисциплины | Наименование темы и краткое содержание занятия | Объем, акад. часы | Инновационная форма |
|----------------------|--|-------------------|---------------------|
| 1 | <u>История появления и развития автоматизации</u> История развития автоматизации как науки. Основные понятия и определения. Роль автоматизации в современном мире | 2 | Слайд-презентация |
| 2 | <u>Структура и функции АСУ ТП</u> Роль и значение автоматизации химико-технологических процессов. АСУ ТП. Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП). Требования, предъявляемые к АСУ ТП. Интеграция АСУ ТП и АСУП. Структура и классификация, компоненты и виды обеспечения АСУ ТП. | 2 | Слайд-презентация |
| 3 | <u>Методы и средства получения и преобразования информации о технологических параметрах процесса</u> Государственная система приборов и средств автоматизации. Первичные преобразователи температуры, расхода, давления и уровня | 2 | Слайд-презентация |
| 4 | <u>Системы автоматического регулирования. Программируемые логические контроллеры</u> Системы автоматического регулирования (САР). Классификация САР. Системы регулирования с отрицательной обратной связью. | 2 | Слайд-презентация |
| 5 | <u>Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов</u> Типовые системы регулирования химико-технологических процессов. САР гидромеханических процессов, тепловых процессов, массообменных процессов. | 2 | Слайд-презентация |
| 6 | <u>Основные тенденции развития современных систем автоматизации</u> Тенденции развития программно-аппаратных средств автоматизации. Системы усовершенствованного управления процессами (АРС-системы) | 2 | Слайд-презентация |
| 7 | Ознакомление с требованиями основной образовательной программы по направлению подготовки 12.03.01 | 2 | |
| 9 | Виды отчетной учебной документации. Правила оформления | 2 | |
| 10 | Состав проектной документации | 2 | |
| Итого | | 18 | |

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

| № раздела дисциплины | Перечень вопросов для самостоятельного изучения | Объем, акад. часы | Форма контроля |
|----------------------|--|-------------------|----------------------------------|
| 1 | <u>История появления и развития автоматизации</u> Изучение видео-материалов о сущности автоматизации процессов химической промышленности | 2 | |
| 2 | <u>Введение. Структура и функции АСУ ТП</u> ПЛК, промышленные компьютеры и операторские станции в структуре РСУ. Промышленные сети. | 2 | |
| 3 | <u>Методы и средства получения и преобразования информации о технологических параметрах процесса</u> Весоизмерительное и дозирующее оборудование. | 2 | |
| 4 | <u>Системы автоматического регулирования. Программируемые логические контроллеры</u> Параметры настройки регуляторов и их влияние на качество переходного процесса. | 2 | |
| 5 | <u>Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов</u> Типовые системы регулирования химико-технологических процессов. Виды обеспечений АСУ ТП. Взрывозащищенное оборудование АСУ ТП | 2 | |
| 6 | <u>Основные тенденции развития современных систем автоматизации.</u> Тенденции развития микроконтроллеров | 2 | |
| 8 | Направленный поиск в научной электронной библиотеке eLibrary.ru. Регистрация и выполнения поиска литературных источников по заданной тематике. Знакомство с информационно-поисковой системой патентных документов ФИПС. | 2 | |
| 8 | Регистрация на сайте http://media.technolog.edu.ru . Получение доступа к материалам по дисциплинам изучаемым на 1 курсе. | 2 | Проверка результатов регистрации |
| 9 | Оформление тезисов докладов в соответствии с действующими требованиями студенческой конференции с обязательным использованием представлением информации в виде формул, рисунков и таблиц. Подготовка списка использованных источников. Способы оценки отчетных материалов на антиплагиат. Использование среды «eТХТ Антиплагиат» (разработчик ООО «Инет-трейд»). | 2 | |

| № раздела дисциплины | Перечень вопросов для самостоятельного изучения | Объем, акад. часы | Форма контроля |
|----------------------|--|-------------------|----------------|
| | Изучение и проверка на предмет ошибок проектной документации, разработанной студентами прошлых выпусков СПбГТИ(ТУ) в ходе выполнения курсовых и дипломных проектов на кафедре АПХП СПбГТИ(ТУ). | | |
| Итого | | 18 | |

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>.

Рекомендуемые темы рефератов:

1. История появления и развития автоматизации.
2. Структура и функции АСУ ТП. Распределенные системы управления (PCY).
3. Архитектура и функции PCY.
4. Сетевая архитектура PCY
5. Приборы для определения состава и физико-химических свойств веществ. Газоанализаторы, хроматографы, масс-спектрометры, рН-метры, плотномеры, вискозиметры, кондуктометры, влагомеры, нефелометры.
6. Свойства объектов регулирования.
7. Показатели качества регулирования.
8. Типовые законы регулирования
9. САР механических процессов (дозирования, измельчения, перемещения материалов).
10. Основы проектирования систем автоматизации технологических процессов.
11. Тенденции развития основных компонентов PCY
12. Структура библиотечной системы института, электронный каталог библиотеки, оформление списка использованных источников.
13. Поисковые системы и технологии поиска. Предметные справочники, словари, энциклопедии. Обзор электронных образовательных ресурсов, анализ возможностей их использования. Научная электронная библиотека eLibrary.ru.
14. Стандарт СТП СПбГТИ 006-2009, правила оформления отчетной учебной документации.
15. Правила составления отчетов по лабораторным работам, расчетно-графическим работам, рефератов, курсовых работ и т.д.
16. Оформление списка использованных источников.
17. Состав проектной документации.
18. Правила оформления в соответствии с действующей системой нормативных документов. ГОСТ 21.208-2013, обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
19. ГОСТ 21.408-2013, правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

К сдаче зачета допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций двумя теоретическими вопросами.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу - до 30 мин.

Пример варианта вопросов в зачете:

1. Интеграция АСУ ТП и АСУП

2. Способы оформления материалов иллюстрационного и табличного характера.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.

а) печатные издания:

1. Беспалов, А.В. Системы управления химико-технологическими процессами: учебник для вузов / А. В. Беспалов, Н. И. Харитонов. - Москва: Академкнига, 2007. - 690 с. - ISBN 978-5-94628-311-3
2. Схиртладзе, А.Г. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : в двух томах: учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, В. Н. Воронов, В. П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2008, Том1. – 146 с. – ISBN 978-5-94178-195-9
3. Харазов, В.Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами/ В.Г. Харазов.-3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Профессия, 2013. –656 с. – ISBN 978-5-904757-56-4
4. СТО СПб ГТИ(ТУ) 026-2016. Положение о бакалавриате: стандарт предприятия СПбГТИ (ТУ): взамен СТО СПбГТИ(ТУ) 026-2011: дата введения 2016-01-01. – Санкт-Петербург: [б. и.] . – 38с.
5. СТП СПб ГТИ(ТУ) 006-2009. Подготовка и оформление авторских текстовых оригиналов для издания: стандарт предприятия СПбГТИ (ТУ): взамен СТП СПбГТИ 006-2005: дата введения 2009-07-01. – Санкт-Петербург: [б. и.] . – 32с.

б) электронные учебные издания:

6. Втюрин, В. А. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Программно-технические комплексы : учебное пособие / В. А. Втюрин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2007. — 232 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60870> (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Ленский, М. С. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / М. С. Ленский. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171503> (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: по подписке.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

- учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

<http://media.technolog.edu.ru>

- Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «БиблиоТех»)

- ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание.

Общие требования и правила составления: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: введен впервые: дата введения 2019-07-01. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 124с.

Принадлежность – собственная СПбГТИ(ТУ).

Договор на передачу права (простой неисключительной лицензии) на использования

результата интеллектуальной деятельности ООО «БиблиоТех»

ГК№0372100046511000114_135922 от 30.08.2011

Адрес сайта – <http://bibl.lti-gti.ru/>

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

www.elibrary.ru - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Введение в специальность» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКВД. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея багаж знаний и вопросов по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

10.1. Информационные технологии.

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- практические и лекционные занятия с использованием слайд-презентаций;
- взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение.

Для проведения занятий имеются персональные компьютеры с программным обеспечением:

- Microsoft Office Std, Академическая лицензия, лицензионный договор №02(03)15 от 20.01.2015, с 20.01.2015 бессрочно;

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

<http://prometeus.nse.ru> – база ГПНТБ СО РАН.

<http://borovic.ru> - база патентов России.

<http://1.fips.ru/wps/portal/Register> - Федеральный институт промышленной собственности

<http://gost-load.ru>- база ГОСТов.

<http://worlddofaut.ru/index.php> - база ГОСТов.

<http://elibrary.ru> – Российская поисковая система научных публикаций.

Система проверки на неправомерные заимствования «eTXT Антиплагиат».

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: столы; стулья; доска; демонстрационный экран, проектор, компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.

Основное оборудование: столы; стулья; компьютеры; доска; демонстрационный экран, проектор.

Помещение для самостоятельной работы,

Основное оборудование: столы; стулья; проектор, экран;

компьютеры с доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Введение в специальность»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

| Индекс компетенции | Содержание | Этап формирования |
|--------------------|---|-------------------|
| ПК-1 | Способен осуществлять комплектацию отдельных технических модулей, математического и алгоритмического обеспечения, обеспечивать организацию метрологического обеспечения и использовать типовые решения, материалы и современную элементную базу при проектировании измерительных систем | промежуточный |

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Показатели сформированности (дескрипторы) | Критерий оценивания | Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов) |
|--|---|--|---|
| | | | «удовлетворительно» (пороговый) |
| ПК-1.5 Владеет основными положениями теории измерений. Умеет грамотно применять современные методики оценки метрологических характеристик технических средств автоматизации | Перечисляет задачи формирования у обучающихся конкретных знаний в определенной предметной области (ЗН-1) Умеет ориентироваться в учебно-методической литературе (У-1) | Правильные ответы на вопросы №7-8 к зачету | Демонстрирует понимание области профессиональной деятельности выпускников направления подготовки 12.03.01 |
| | Знает стандарты (СТП) оформления авторской документации СПбГТИ(ТУ) (ЗН-2) Формирует структуру отчета по заданной тематике (У-2); правильно оформляет учебную отчетную документацию (У-3) Демонстрирует навыки работы с литературными источниками и формирования библиографических ссылок (Н-1); навыки работы с порталом ФИПС (Н-3) | Правильные ответы на вопросы № 1-6 к зачету | Имеет представление о работе с литературными источниками и порталом ФИПС, формировать библиографические ссылки и отчетную документацию. |
| | Владеет информацией о способах доступа к учебно-методической литературе в институте (через библиотеку СПбГТИ(ТУ), электронный каталог, медиа-портал) (Н-2) | Правильные ответы на вопросы № 5, 9 к зачету | Ориентируется в формах организации учебного процесса в высшей школе, перечисляет основы балльно-рейтинговой системы с помощью наводящих вопросов, способен организовать доступ и пользоваться электронным каталогом, медиа-порталом и библиотекой СПбГТИ(ТУ). |
| | Называет состав проектной документации в части Автоматизации технологических процессов (ЗН-3) Демонстрирует навыки разработки проектной документации (Н-4) | Правильные ответы на вопросы №10-11 к зачету | Перечисляет состав проектной документации, способен разрабатывать проектную документацию |
| | Называет основные задачи и цели автоматизации технологических процессов, принципы построения АСУ ТП (ЗН-4); | Правильные ответы на вопросы №12-15 к зачету | Ориентируется в задачах автоматизации технологических процессов, принципах построения АСУ ТП |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Показатели сформированности (дескрипторы) | Критерий оценивания | Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов) |
|--|--|--|--|
| | | | «удовлетворительно» (пороговый) |
| | Перечисляет классификацию, состав и структуру АСУТП (ЗН-5); | Правильные ответы на вопросы №16-30 к зачету | Демонстрирует понимание состава и структуры АСУ ТП |

**3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации
Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента
по компетенции ПК-1:**

1. Согласно СТП СПбГТИ 006-2009 какие требования выставляются для оформления отчётной документации.
2. Способы оформления материалов иллюстрационного и табличного характера.
3. Как формируется ссылка на библиографическое описание книги одного или нескольких авторов, материалов периодических изданий.
4. В чем состоят отличительные особенности патентов, как источников информации. Последовательность проведения патентного поиска. Формирование ссылок на патенты.
5. Способы организации сбора информации по сформированной тематике. Направленный поиск в научной электронной библиотеке eLibrary.ru.
6. Способы проверки отчетных материалов на наличие неправомерных заимствований. Работа с системой «eТХТ Антиплагиат».
7. Структура основной образовательной программы бакалавриата. Требования основного образовательного стандарта, например, по направлению 12.03.01.
8. Балльно-рейтинговая система при проведении экзаменов.
9. Состав электронной образовательной системы вуза. Структура и содержание сайта <http://media.technolog.edu.ru>.
10. Состав проектной документации. Правила построения условных обозначений приборов и средств автоматизации в схемах.
11. Спецификация оборудования, изделий и материалов
12. История появления и развития автоматизации
13. Роль и значение автоматизации химико-технологических процессов.
14. Автоматизированные системы управления предприятием
15. Интеграция АСУ ТП и АСУП
16. Требования, предъявляемые к АСУ ТП. Цель и критерии управления
17. Общие структуры замкнутой и разомкнутой автоматических систем регулирования (АСР).
18. Разработка системы управления, задачи системы управления. Выбор регулируемых и контролируемых параметров.
19. Выбор параметров сигнализации и способов защиты. Назначение и алгоритмы работы систем диагностики и противоаварийной защиты
20. Тенденции развития систем управления
21. Понятие распределенных систем управления (РСУ). Иерархия систем управления
22. Государственная система приборов. Унифицированные сигналы ГСП.
23. Виды рабочих станций РСУ. Сети обмена данными
24. Классификация контроллеров и рабочих станций РСУ
25. Математическое и алгоритмическое обеспечение АСУТП
26. Свойства объектов регулирования.
27. Типовые законы регулирования.
28. Иерархический принцип управления химическими предприятиями.
29. Беспроводные системы обмена данными
30. Способы управления по прямым показателям качества

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше. Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 мин.

5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний,

умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб ГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачёта. Шкала оценивания на зачёте – «зачёт», «незачет». При этом «зачёт» соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенции.