

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
июня 2018 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль): Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2015

Ориентированность: программа академического бакалавриата

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 12.03.15 №200 (зарегистрирован Минюстом России 27.03.15, регистрационный №36578)

Программу разработал:

д.т.н., доцент В.Н. Аносов



Программа обсуждена на заседании кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2018 г.
кафедры электротехнических комплексов, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2018 г.

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент Д.А. Котин

д.т.н., профессор Н.И. Щуров



Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., доцент В.Н. Аносов



Программа утверждена на ученом совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 5 от 21.06.2018 г.

декан ФМА:

к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер



1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе)** включает выпускную квалификационную работу

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Коды	Компетенции	ГЭ	ВКР
ОК.1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности		+
ОК.2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах		+
ОК.3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+
ОК.4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		+
ОК.5	способность к самоорганизации и самообразованию		+
ОК.6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности		+
ОК.7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
ОК.8	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		+
ОПК.1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда		+
ОПК.2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		+
ОПК.3	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности		+
ОПК.4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения		+
ОПК.5	способность участвовать в разработке технической документации,		+

	связанной с профессиональной деятельностью		
ПК.1	способность 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		+
ПК.7	способность 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		+
ПК.8	способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовности использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством		
ПК.9	способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления		
ПК.16	способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации		+
ПК.18	способность 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.19	способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами		+
ПК.20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для		+

	разработки научных обзоров и публикаций		
ПК.21	способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством		+
ПК.22	способность 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; способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения		+

Формы проведения ГЭ описываются разработчиком самостоятельно

3 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- цели и задачи исследования,
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

Скорректировать при необходимости

3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

3.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.3 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

4 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1 Основные источники

1. Техника и технология защиты воздушной среды : [учебное пособие для вузов по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии / В. В. Юшин и др.]. - М., 2008. - 398 с.

.....

4.2 Дополнительные источники

1. Доценко А. И. Машины и оборудование природообустройства и охраны окружающей среды города : [учебное пособие для вузов] / А. И. Доценко, В. А. Зотов. - М., 2007. - 518 с.

...

4.3 Методическое обеспечение

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами: методические указания. / Новосиб. гос. техн. университет, состав. Г.А. Дегтярь, М.Ю. Целебровская. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. – 27 с.

2. Выпускная квалификационная работа бакалавра на технологические темы: методические указания для МТФ. / Новосиб. гос. техн. университет, состав. В.И. Комиссаров, А.И. Безнедельный. – Новосибирск: НГТУ, 1999. – 22 с.

...

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
Г.И. Расторгуев
_____ 2018 г.

июня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль): Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2015

Ориентированность: программа академического бакалавриата

Новосибирск 2018

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 12.03.15 №200 (зарегистрирован Минюстом России 27.03.15, регистрационный №36578)

Программу разработал:

д.т.н., доцент В.Н. Аносов _____

Программа обсуждена на заседании кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2018 г.
кафедры электротехнических комплексов, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2018 г.

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент Д.А. Котин _____

д.т.н., профессор Н.И. Щуров _____

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., доцент В.Н. Аносов _____

Программа утверждена на ученом совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 5 от 21.06.2018 г.

декан ФМА:

к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер _____

1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе) включает выпускную квалификационную работу

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Коды	Компетенции	ГЭ	ВКР
ОК.1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности		+
ОК.2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах		+
ОК.3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+
ОК.4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		+
ОК.5	способность к самоорганизации и самообразованию		+
ОК.6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности		+
ОК.7	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
ОК.8	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		+
ОПК.1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда		+
ОПК.2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		+
ОПК.3	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности		+
ОПК.4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения		+

ОПК.5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		+
ПК.18	способность 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.19	способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами		+
ПК.20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций		+
ПК.21	способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством		+
ПК.22	способность 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; способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения		+
ПК.38.В	Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта		+

2 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

2.1 Содержание выпускной квалификационной работы

2.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- реферат (отдельно на русском и английском (немецком) языках),
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики, цели и задачи исследования),
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская (проектная) часть,
- экономическая часть,
- раздел по производственной безопасности,

- заключение,
- список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
- приложения (при необходимости).

2.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

2.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

2.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

2.2.3 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

3 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

3.1 Основные источники

1. Автоматизация технологических процессов и производств : электронный учебно-методический комплекс / М. Е. Вильбергер ; Новосиб. гос. техн. ун-т (<http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=1576>)
2. Современные элементы автоматики и построение системы управления технологическими процессами на их основе : электронный учебно-методический комплекс / В. М. Кавешников ; Новосиб. гос. техн. ун-т (<http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=838>)
3. Теория автоматического управления : учебно-методическое пособие / В. Н. Аносов, В. В. Наумов, Д. А. Котин ; Новосиб. гос. техн. ун-т (http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233378)

3.2 Дополнительные источники

1. Проектирование машиностроительного производства : учебник для вузов / В. П. Вороненко, Ю. М. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе ; [под ред. Ю. М. Соломенцева] М. : Дрофа , 2006
2. Оборудование нефтегазовых производств : методическое руководство к выполнению курсовых работ для специальности 220301 - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. В. Бирюков] http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088061
3. Мятёж С. В. Промышленные контроллеры : учеб. пособие / С. В. Мятёж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. – 160 с.
4. Чиркова И. Г. Внутрифирменное планирование проектной деятельности : учеб. пособие / И. Г. Чиркова, К. Ч. Акберов. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - 64 с.
5. Безопасность жизнедеятельности : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 3Ф и ИДО] / М. В. Леган, В. М. Попов ; Новосиб. гос. техн. ун-т (<http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=788>).

3.3 Методическое обеспечение

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина, О. А. Винникова]
2. Интегрированные системы проектирования и управления : программа курса, задания и метод. указ. к изучению курса для 5 курса дневного и заоч. отделений специальности 220301 – Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Е. А. Спиридонов]. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. – 16, [2] с.
3. Интегрированные системы проектирования и управления : лаб. практикум SCADA/HMI-система Wonderware InTouch / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Спиридонов, С. В. Мятёж]. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. - Ч. 2. - 31 с.

4. Технологический менеджмент автоматизированных производств : программа курса, задания и методические указания к изучению курса и контрольных работ для 5 курса дневного отделения специальности 220301 - "Автоматизация технологических процессов и производств" : учеб.-метод. пособие / И. Г. Чиркова. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. - 13 с.