Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS по международному стандарту ISO 9001:2015

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО «АГТУ»
д.э.н., проф.
_____ А.Н. Неваленный
Рассмотрено на Ученом Совете АГТУ
Протокол № 14 от «21 » июня 2018 г.

Образовательная программа высшего образования

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность
Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

Квалификация (степень)
Магистр

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УОУ,
_____ О.Б. Сопрунова
(подпись)
«20» 06 2018 г.

Руководитель ОП: д.т.н., проф.
_____ В.Н. Есауленко
ОП ВО рекомендована кафедрой «Автоматика и управление»
Протокол №6 от 05.06.2018 г.
Зав. кафедрой «АиУ», к.т.н., доцент
_____ А.Г. Кокуев

ОП ВО одобрена Ученым Советом Института ИТиК
Протокол №10 от 19.06.2018 г.
Директор института ИИТиК
д.т.н., проф.
_____ И.Ю. Квятковская

Астрахань - 2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

образовательной программы направления подготовки по ФГОС - 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», уровень подготовки – магистр, профиль (направленность, специализация) – Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

№	Должность руководителя организации / предприятия / ассоциации работодателей	ИОФ	Заключение о согласовании ОП ВО	Подпись, дата, МП
	Генеральный директор ООО «ИНПРОЕКТ»	Д.Б. Ивашкович	согласовано	
Предложения работодателя нет				
(подпись)				

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

образовательной программы направления подготовки по ФГОС - 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», уровень подготовки – магистр, профиль (направленность, специализация) – Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

№	Должность руководителя организации / предприятия / ассоциации работодателей	ИОФ	Заключение о согласовании ОП ВО	Подпись, дата, МП
	Генеральный директор ООО "ЛУКОЙЛ-Астраханьэнерго"	А. А. Коньков		
Предложения работодателя				
(подпись)				

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения……..... 7
1.1. Образовательная программа магистратуры, реализуемая в ФГБОУ ВО «АГТУ» по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», направленность подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности» и планируемые результаты освоения…….. 7
1.2. Нормативные документы для разработки ОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» …….... 7
1.3. Общая характеристика образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» ……... 8
1.3.1 Цель и направленность программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» ……. 8
1.3.2 Форма обучения по программе магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» ……. 8
1.3.3 Срок и трудоемкость освоения образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»……..... 9
1.4. Требования к абитуриенту……..… 9
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»…….. 10
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника…… 10
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника……... 10
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника……..… 11
2.4. Задачи профессиональной деятельности (профессиональные задачи) выпускника……. 11
3. Компетенции выпускника образовательной программы по направлению подготовки, формируемые в результате освоения данной ОП ВО…….. 12
4. Структура образовательной программы по направлению подготовки (характеристика базовой и вариативной частей ОП ВО)……... 14
5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»……... 16
5.1. Календарный учебный график……..... 16
5.2. Учебный план подготовки магистра…….….. 16
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) образовательной программы…… 17
5.4. Программы практик…….. 18

5.5. Программа государственной итоговой аттестации……..…… 21
5.6. Организация научно-исследовательской работы…….. 21
6. Характеристика условий реализации образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» ……...… 23
6.1. Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы…….… 23
6.2. Характеристика библиотечного фонда, ЭБС и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС)…….….. 24
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы……..… 26
6.4. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы 27
6.5. Финансовое обеспечение реализации программы……... 27
7. Методическое обеспечение системы оценки сформированности компетенций обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»……..…… 28
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации……...….. 28
7.2. Фонды оценочных средств для ГИА……..… 29
7.3. Оценка качества освоения образовательной программы……. 29
8. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья по направлению подготовки…… 29
8.1. Наличие соответствующих условий организации образовательного процесса…….….. 29
8.2. Обеспечение соблюдения общих требований…….. 30
8.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме……... 30
9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся……. 30
10. Характеристика социокультурной среды Университета, содействующей формированию компетенций выпускников……..... 30
Приложения……..…….. 37
- учебный план (представлен в отдельном файле)
- календарный учебный график (представлен в отдельном файле)
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) (представлены в отдельном файле)
- аннотации программ практик
- аннотация программы НИР
- аннотация программы ГИА
- матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП ВО
- паспорт компетенций
- сведения о наличии электронных ресурсов в библиотеке ФГБОУ ВО «АГТУ»

Принятые сокращения:

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» - ФГБОУ ВО «АГТУ», Университет

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный после введения Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

ОП – образовательная программа;

ПрОП – примерная образовательная программа;

ВО - высшее образование;

РПД – рабочая программа дисциплины (модуля);

ПП – программы практик;

ОС – оценочные средства;

ФОС – фонд оценочных средств;

УМД – учебно-методическая документация;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ОК - общекультурные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

з.е. – зачетные единицы.

1. Общие положения

1.1. Образовательная программа магистратуры, реализуемая в ФГБОУ ВО «АГТУ» по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», направленность подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности» и планируемые результаты освоения

Представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), разработанный с учетом требований рынка труда и с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС).

Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса, формы аттестации, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план и рабочие (вариативные) учебные планы по направлениям подготовки, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства в виде фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации обучающихся, и для государственной итоговой аттестации, методов и средств обучения, применяемых образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации ОП ВО.

Образовательная программа по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и направленности подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности» реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.12.2014 № 500-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 05 апреля 2017 г. № 301 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 14 июля 2017 г. Регистрационный № 47415);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» и изменений к нему (утв. приказом Минобрнауки России от 28.04.2016 г. № 502);
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

высшего образования (ВО) (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «15» декабря 2014 г. №3518;

- Приказ Минобрнауки России от 20.04.2016 г. № 444 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса МОН РФ от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн.;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов МОН РФ от 22.01.2015 г. №ДЛ-1/05вн.;
- Письмо-разъяснение МОН РФ о федеральных государственных образовательных стандартах (от 20.08.2014 г. № АК-2612 /05вн.);
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» и другие локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность в Университете.

1.3. Общая характеристика образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

1.3.1 Цель и направленность образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (программа академической магистратуры) (в соответствии с ФГОС)

ОП магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки.

Специфика ОП состоит в особенности области профессиональной деятельности магистров, включающей проектирование, разработку, сопровождение и эксплуатацию средств и систем автоматизации и управления различного назначения. Обучающимися являются будущие работники по проектированию, разработке и сопровождению различных систем управления в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством. Рынок труда имеет потребности в выпускниках данного направления.

Целью обучения с учетом профиля подготовки и особенностью научной школы кафедры и университета является:

- ясное представление об изучаемых технологических процессах и производствах нефтяной и газовой промышленности и родственных отраслей (химическая, нефтехимическая, теплоэнергетика) и в целом особенностей производств в Астраханском регионе с непрерывной технологией;

- четкое формулирование необходимых задач автоматизации и выбор их методов решения, базирующихся на современных технических средствах и инновационных технологиях.

Реализация указанных целей обучения невозможна без формирования у студентов:

- навыков работы в творческом коллективе с людьми разных специальностей, возрастов, психологически различных;

- умения работать с источниками информации.

Это требует формирования общекультурных и профессиональных компетенций выпускников для обеспечения потребностей рынка труда Астраханского региона высококвалифицированными специалистами.

В настоящей ОП ВО предусмотрена реализация ***академической магистратуры.***

1.3.2 Форма обучения по программе магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Форма обучения – очная, очно-заочная.

1.3.3 Срок и трудоемкость освоения образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Срок освоения при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 2 года.

В очно-заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий срок освоения увеличивается на полгода по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

Трудоемкость освоения за весь период обучения, включающая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОП ВО, составляет 120 з.е.

1.4. Требования к абитуриенту

Основные требования к абитуриенту устанавливаются правилами приема граждан в ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет».

Правила регламентируют прием граждан Российской Федерации за счет средств федерального бюджета, по договорам с оплатой обучения с юридическими и (или) физическими лицами для обучения по программе магистратуры.

Лица, имеющие диплом бакалавра и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются Университетом для установления у поступающего обладания следующими компетенциями:

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, владением культурой мышления;
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- способностью находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность;
- способностью использовать в своей деятельности нормативные правовые акты;
- способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способностью 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;
- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального, прогнозировании последствий решения;
- способностью использовать современные информационные технологии при проектировании изделий, производств;

- способностью выбирать средства автоматизации технологических процессов и производств;

- способностью 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;

- способностью разрабатывать планы, программы, методики, связанные с автоматизацией технологических процессов и производств, управлять процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления, программного обеспечения, другие текстовые документы, входящие в конструкторскую и технологическую документацию;

- способностью разрабатывать мероприятия по проектированию процессов разработки, изготовления, контроля и внедрения продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их эффективной эксплуатации;

- способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем автоматизации и управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, подготовки планов освоения новой техники, составление заявок на проведение сертификации;

- способностью участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- совокупность средств, способов и методов науки и техники, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств;
- обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции различного служебного назначения, ее жизненному циклу, процессам ее разработки, изготовления, управления качеством, применения (потребления), транспортировки и утилизации;
- разработку и исследование средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов;
- исследования в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;
- создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления и контроля технологическими процессами и производствами, обеспечивающих выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством;
- исследования с целью обеспечения высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;
- системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления
- ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний;
- средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства;
- исследования в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством; нормативная документация.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская.

Выбор данных видов профессиональной деятельности определен предыдущим опытом подготовки специалистов по автоматизации технологических процессов и производств и потребностями рынка труда в Астраханском регионе на предприятиях нефтегазовой отрасли, химических и теплоэнергетических производств.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

1) в области проектно-конструкторской деятельности:

- подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, разработку новых автоматизированных и автоматических технологий, средств и систем, в том числе управления жизненным циклом продукции и ее качеством;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств
- их технического и аппаратно-программного обеспечения;
- составление описаний принципов действия и устройств проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и производств;
- проектирование архитектурно-программных комплексов автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных и автоматических производств, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, управления жизненным циклом продукции и

ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством;
- разработка функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования;
- оценка инновационного потенциала проекта;
- разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов;
- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;

2) в области научно-исследовательской деятельности:
- разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления;
- использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;
- Компьютерные технологии автоматизации и управления процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований;
- разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;
- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;
- разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;

3. Компетенции выпускника образовательной программы по направлению подготовки, формируемые в результате освоения данной образовательной программы

Результаты освоения ОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

1) общекультурными:
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

2) общепрофессиональными:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-3);
- способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ОПК-4).

3) профессиональными:

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-1);
- способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения (ПК-2);
- способностью составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3);
- способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски (ПК-4);
- способностью разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15);
- способностью проводить Компьютерные технологии автоматизации и управления

процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16);

- способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17);
- способностью осуществлять управление результатами научно- исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту (ПК-18).

На этапе обновлений ОП руководителем образовательной программы проводится корректирование матрицы соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП в соответствии с рекомендациями потенциальных стратегических партнеров и работодателей. Форма матрицы реализации формирования компетенций и паспорта компетенций обучающихся приведены в Приложении к ОП.

4. Структура образовательной программы по направлению подготовки (характеристика базовой и вариативной частей ОП ВО) 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Образовательная программа по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» включает в себя базовую и вариативную части. Базовая часть направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в том числе: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием; способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; способностью разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения; способностью: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы; способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления

жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски; способностью разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования; способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов; способностью проводить Компьютерные технологии автоматизации и управления процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления; способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований; способностью осуществлять управление результатами научно- исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту.

Вариативная часть образовательной программы направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности, установленными образовательным стандартом, в том числе: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; способностью разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения; способностью: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы; способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски; способностью разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на

базе современных методов, средств и технологий проектирования; способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов; способностью проводить Компьютерные технологии автоматизации и управления процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления; способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований; способностью осуществлять управление результатами научно- исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту.

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

В соответствии с ФГОС магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП регламентируется учебным планом с учетом направленности образовательной программы; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик; календарным графиком учебного процесса, а также методическими материалами, соответствующими образовательными технологиями.

5.1. Календарный учебный график.

Календарный график учебного процесса сформирован по форме ФГБОУ ВО «АГТУ». В графике указана последовательность реализации ОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный график учебного процесса разработан, утвержден и представлен в Приложении (представлен в отдельном файле).

5.2. Учебный план подготовки магистра

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

При составлении учебного плана руководствовались «Основными правилами разработки учебных планов по образовательным программам в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами», утвержденными Научно-методическим советом АГТУ 22.10.2010 г. (протокол № 6 от 22.10.2010 г.), а также общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделе 7.1 ФГОС по направлению подготовки.

Общая трудоемкость образовательной программы по требованиям ФГОС составляет 120 з.е. Общий объем учебных занятий не превышает 54 академических часов в неделю. Объем аудиторных учебных занятий в неделю не превышает 20 академических часов.

Трудоемкость учебных циклов и разделов, входящих в ОП, составляет:

- Б.1 «Дисциплины (модули)» 102 з.е., в том числе вариативная часть 66 з.е., в том числе дисциплин по выбору студента 20 з.е.;
- Б.2 «Практики» 9 з.е.;
- Б.3 «Государственная итоговая аттестация» 9 з.е.;

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС.

Образовательная программа содержит дисциплины по выбору, обучающихся в объеме, регламентируемом ФГОС. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся, а также факультативных дисциплин установлен порядком освоения элективных и факультативных дисциплин обучающимися по ОП ВО в ФГБОУ ВО «АГТУ».

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны все формы текущей и промежуточной аттестации. По итогам производственной практики магистрантом составляется отчет. Для приема отчета по производственной практике на выпускающей кафедре создается комиссия, в состав которой в обязательном порядке входят руководители практики от университета. Отчет по практике защищается в присутствии комиссии в течение двух недель с момента начала следующего семестра. Формой аттестации по итогам практики является сдача зачета.

Учебный план подготовки магистра по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности» разработан, утвержден и представлен в Приложении (представлен в отдельном файле).

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при их наличии) предоставляется возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин по выбору, включаемых в вариативную часть образовательной программы. Это могут быть дисциплины социально-гуманитарного назначения, профессионализирующего профиля, а также для коррекции коммуникативных умений, в том числе путем освоения специальной информационно-компенсаторной техники приема-передачи учебной информации. Набор этих специфических дисциплин определяется, исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) образовательной программы

Рабочая программа дисциплины (модуля) (РПД) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре ОП;
- указание формируемых в результате освоения данной дисциплины (модуля) компетенций;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, и ее содержание;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);

- доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

В рабочей программе каждой дисциплины указаны предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины, и конечные результаты обучения – общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

В ОП магистра приведены аннотации рабочих программ всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося, т.е. элективные, а также факультативных дисциплин.

5.4. Программы практик

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» практики являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно практико-ориентированных на профессионально-практическую деятельность.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик разработаны с учетом требований следующих нормативных документов: «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные ОП ВО» (утв. Приказом МОН РФ от 27.11.2015 г. № 1383) и положение о практике обучающихся в ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», осваивающих образовательные программы высшего образования.

Способ проведения практик – стационарная и (или) выездная; форма проведения практик – непрерывно.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа (выездная, стационарная) и формы ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы с указанием формируемых компетенций;
- указание места практики в структуре ОП;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Учебным планом предусмотрена производственная практика, в том числе:

- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная практика

Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья устанавливается в зависимости от вида реализуемой

практики. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Разработаны программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы, преддипломной практики. Структура и содержание выполняемых работ отражает разделы и виды научно-исследовательской работы, включая самостоятельную работу студентов, трудоемкость в часах, образовательные технологии, формы текущего и промежуточного контроля.

При проведении практик могут использоваться:

- лаборатории, службы и отделы действующих предприятий;
- компьютерный класс кафедры «Автоматика и управление»;
- помещения кафедры «Автоматика и управление», соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и преддипломных работ, в том числе:
  - лаборатория технических средств автоматизации;
  - лаборатория телекоммуникационных систем и метрологии;
  - лаборатория автоматизации технологических процессов и микропроцессорной техники;
  - экспериментальная лаборатория «Автоматизированная система управления процессом ректификации»;
  - лаборатория автоматизации и проектирования систем управления;
  - лаборатория технических измерений и приборов.

Практики студенты могут проходить на предприятиях нефтяной, газовой промышленности и теплоэнергетических производств, с которыми заключены договоры на прохождение практики.

Актуальные документы на прохождение практик представлены на сайте АГТУ по ссылке http://alumni.astu.org/praktika/deistvuyushie-dogovora-na-praktiku/

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходимо получить практические навыки в области автоматизации технологических процессов и производств (отрасли), а также собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

Знания и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, позволяют добиться необходимого уровня освоения программы подготовки магистра. Также при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистрант формирует и развивает свои практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) основывается на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин:

- Компьютерные технологии автоматизации и управления;
- Информационно-управляющие системы;
- Хранение и защита компьютерной информации;
- Планирование эксперимента;
- Проектирование систем автоматизации и управления;
- Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы;
- Процессы и оборудование нефтехимических производств;
- Автоматизация процессов нефтехимических производств;
- Аппаратное и программное обеспечение автоматизированных систем управления предприятием;

- Информационные каналы систем управления;

- Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств.

Практические навыки и умения, полученные при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, являются основой при изучении следующих дисциплин:

- Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов;
- Информационно-управляющие системы;
- Проблемы стратегического и инновационного менеджмента;
- История экономических учений;
- Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла;
- Автоматизация процессов нефтехимических производств.

В соответствии с учебным планом и календарным графиком практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) проводится по окончании 2 семестра первого года обучения. Продолжительность практики 2 недели. Общая трудоемкость составляет 3 з.е. и 108 часов. Форма контроля практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика): зачет с оценкой. При выставлении оценки по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) учитывается содержание и качество оформления отчета, полнота и качество отражения в них вопросов программы практики, способность студента применять теоретические знания для анализа собранного материала.

В процессе прохождения практики студенту необходимо изучить технологические процессы, оборудование, средства автоматики и управления объектов производства с учетом приведенной ниже программы:

1. Структура предприятия, организация взаимосвязи цехов, отделов и служб.
2. Технологическое оборудование, аппараты как объекты управления. Технологические параметры.
3. Средства автоматизации, управления и сигнализации, АСУТП.
4. Анализ нарушений и аварий в работе оборудования, средств измерения и автоматики, причины их возникновения.
5. Технико-экономические показатели работы производства.
6. Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды.

Во время прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент должен выполнить общую часть программы, индивидуальное задание в соответствии с темой научной работы, написать и защитить отчет по практике.

Общая часть является обязательной для всех студентов независимо от индивидуальных заданий и конкретного места практики. Все изучаемые и проводимые в отчете сведения, и материалы должны соответствовать технологическому объекту управления и берутся по месту его эксплуатации.

В качестве технологических объектов управления могут рассматриваться:

-отдельные виды технологического оборудования;

-отдельные технологические процессы производства;

-отдельные производства или технологический процесс предприятия.

В соответствии с учебным планом и календарным графиком практика Научно-исследовательская работа проводится в конце 3 семестра второго года обучения. Продолжительность практики 2 недели. Общая трудоемкость составляет 3 з.е. и 108 часов. Форма контроля: зачет с оценкой. При выставлении оценки учитывается содержание и качество оформления отчета, полнота и качество отражения в них вопросов программы практики, способность студента применять теоретические знания для анализа собранного материала.

В процессе прохождения практики студенту необходимо осуществить:

- Проведение аналитического обзора информационных источников. Выбор возможных направлений исследования. Формулирование целей, задач, объекта и предмета исследования.
- Исследование объекта и предмета научно-исследовательской работы. Анализ теории функционирования объекта. Разработка или изучение моделей исследуемого объекта
- Подведение итогов выполнения научно-исследовательской работы. Разработка рекомендаций по использованию результатов

Во время прохождения практики Научно-исследовательская работа студент должен выполнить общую часть программы, индивидуальное задание, написать и защитить отчет по практике.

Общая часть является обязательной для всех студентов независимо от индивидуальных заданий и конкретного места практики. Все изучаемые и проводимые в отчете сведения, и материалы должны соответствовать технологическому объекту управления.

В качестве технологических объектов управления могут рассматриваться:

-отдельные виды технологического оборудования;

-отдельные технологические процессы производства;

-отдельные производства или технологический процесс предприятия.

В результате прохождения преддипломной практики необходимо собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

Знания и навыки, полученные и закрепленные в рамках преддипломной практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения программы подготовки магистра. Также при прохождении преддипломной практики магистрант формирует и развивает свои практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Научно-исследовательская работа основывается на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин:

- Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов;
- Компьютерные технологии автоматизации и управления;
- Информационно-управляющие системы;
- Хранение и защита компьютерной информации;
- Планирование эксперимента;
- Проектирование систем автоматизации и управления;
- Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы;
- Интеллектуальные системы;
- Процессы и оборудование нефтехимических производств;
- Автоматизация процессов нефтехимических производств;
- Аппаратное и программное обеспечение автоматизированных систем управления предприятием;
- Информационные каналы систем управления;
- Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств.

Практические навыки и умения, полученные при прохождении Научно-исследовательская работа, являются основой при изучении следующих дисциплин:

- Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов;
- Информационно-управляющие системы;
- Проблемы стратегического и инновационного менеджмента;
- История экономических учений;
- Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах;

- Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла;

- Автоматизация процессов нефтехимических производств.

В соответствии с учебным планом и календарным графиком Преддипломная практика проводится по окончании 4 семестра второго года обучения. Продолжительность практики 2 недели. Общая трудоемкость составляет 3 з.е. и 108 часов. Форма контроля преддипломной практики: зачет с оценкой. При выставлении оценки по преддипломной практике учитывается содержание и качество оформления отчета, полнота и качество отражения в них вопросов программы практики, способность студента применять теоретические знания для анализа собранного материала.

В процессе прохождения практики студенту необходимо осуществить:

Проведение экспериментов с процессами (пассивных либо активных либо аналитических по моделям полученным в ходе написания курсовых проектов) (изучение функционирования объекта), исследование технических, функциональных и т.п. характеристик объекта.

Подведение итогов выполнения преддипломной практики. Разработка рекомендаций по использованию результатов

Во время прохождения преддипломной практики студент должен выполнить общую часть программы, индивидуальное задание в соответствии с темой, написать и защитить отчет по практике.

Общая часть является обязательной для всех студентов независимо от индивидуальных заданий и конкретного места практики. Все изучаемые и проводимые в отчете сведения, материалы должны соответствовать технологическому объекту управления и берутся по месту его эксплуатации.

В качестве технологических объектов управления могут рассматриваться:

-отдельные виды технологического оборудования;

-отдельные технологические процессы производства;

-отдельные производства или технологический процесс предприятия.

Отчеты по практикам является основными документами, характеризующими работу студента во время практики.

Весь отчет должен быть разбит на разделы, соответствующие разделам программы практики. Внутри каждого раздела приводятся сведения, перечисленные в методических указаниях к соответствующему разделу программы. Отчет должен включать в себя титульный лист, содержание (оглавление) с указанием страниц, введением, содержательную часть, список источников информации, использованных при написании отчета. В отчете в соответствующих местах по тексту необходимо делать ссылки на используемые источники. Отчет выполняется на листах формата А4 (210×297), аккуратно и в соответствии с действующими ГОСТами, правилами и требованиями ЕСКД. Общий объем отчета должен составлять 30-40 страниц с приложениями. Оформленный в соответствии с указанными требованиями отчет должен быть подписан и заверен печатаю руководителем практики от предприятия. Студент должен в установленные сроки (не позднее 10 дней после окончания практики) представить руководителю практики отчет и характеристику деятельности студента.

Аннотации программ практик, реализуемых в данной ОП, представлены в Приложении.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме согласно требованиям ФГОС. ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС соответствующих направлений.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

На основе Порядка проведения ГИА по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом МОН от 29.06.2015 г. № 636) и изменений к нему (утв. приказом МОН от 28.04.2016 г. № 502), требований ФГОС по соответствующему направлению подготовки и локальных актов Университета разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.

Особенности проведения ГИА для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определены в рабочей программе государственной итоговой аттестации.

Количество зачетных единиц, отводимых на ГИА – 9.

6. Характеристика условий реализации образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

6.1. Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов образовательной подготовки, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Сведения о материально-техническом обеспечении программы представлены паспортах учебных аудиторий, хранящихся на выпускающей кафедре.

6.2. Характеристика библиотечного фонда (ЭБС) и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС)

Библиотека ФГБОУ ВО АГТУ обеспечивает студентов, преподавателей и аспирантов основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензируемых образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Основные подразделения, обеспечивающие работу библиотеки, сосредоточены в четырех учебных корпусах. Читателей обслуживают 5 абонементов учебной литературы, абонемент научной литературы, 5 профильных читальных залов, зал доступа к электронным ресурсам.

Книжный фонд библиотеки ФГБОУ ВО АГТУ удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом МО РФ от 27.04.2000 г. № 1246.

Формирование единого библиотечного фонда ведется в соответствии с профилем вуза, образовательными программами и информационными потребностями пользователей.

Универсальный фонд библиотеки содержит документы по всем отраслям знаний: учебные, научные, справочные издания, монографии, литературно-художественные издания, фонд редких книг, электронные, периодические издания.

Комплектование фонда, с учетом нормативов, осуществляется на основании заявок кафедр, картотек и книгообеспеченности учебного процесса Приказ МО РФ № 1623.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов.

Каждый обучающийся по ОП обеспечен не менее чем одним учебником и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

В научной библиотеке АГТУ имеется 8 баз данных: книг, статей, авторских изданий, иностранной литературы, трудов преподавателей вуза и др. В фонде имеется 14 наименований иностранных журналов по автоматике и компьютерной технике.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из 27 наименований отечественных и 7 наименований зарубежных журналов.

Перечень отечественных и зарубежных журналов приведен ниже:

1) Отечественные журналы:
- «Известия вузов Северо – Кавказ. региона: технические науки»
- «Вестник машиностроения»
- «Справочник. Инженерный журнал»
- «Химическое и газовое машиностроение»
- «Автоматика и телемеханика»
- «САПР и графика»
- «Информационные системы»
- «Программирование»
- «Стандарты и качество»
- «Теория и системы управления. Известия РАН»
- Европейское качество. Приложение к журналу «Стандарты и качество»
- «Измерительная техника»
- «Контрольно-измерительная техника»
- «Методы менеджмента качества»
- «Метрология»
- «Метрология и измерительная техника. Реферативный журнал»
- «Мир измерений»
- «Патенты и лицензии»
- «Приборы и системы. Управление и контроль»
- «Проблемы машиностроения и автоматизации»
- «Проблемы машиностроения и надежности машин»
- «Проблемы теории и практики управления»
- «Риск и безопасность. Реферативный журнал»
- «Сертификация»
- «Современные технологии автоматизации»
- «Справочник по управлению персоналом»
- «Философия и общество»

2) Зарубежные журналы:
- «Engineer»
- «Engineering and Automation»
- «Engineering Education»
- «International Journal for Numerican Methods in Engineering»
- «Measurement Science and Technology»

- «Mechanical Engineering»
- «Systems Analysis, Modelling, Simulation»

В библиотеке создана и успешно функционирует единая библиотечно-информационная сеть, обеспечивающая доступ (в том числе удаленный) к Электронной библиотеке.

Электронная библиотека ФГБОУ ВО АГТУ представляет собой совокупность информационно-библиографических баз данных, полнотекстовых ресурсов на DVD, CD-ROM, оплачиваемого доступа к удаленным полнотекстовым базам данных (ЭБ диссертаций РГБ), электронных версий печатных изданий, в том числе электронные версии изданий вуза.

Собственные электронные ресурсы включают:

- электронный каталог;
- труды преподавателей АГТУ;
- учебно-методические разработки АГТУ;
- периодические издания;
- полезные ресурсы;
- Google Книги.

Библиографическая информация о документах различных видов – книгах, статьях, компактдисках, аудио-видео-материалах, трудах преподавателей вуза и т. д. отражается в Электронном каталоге (ЭК).

Электронные источники:

http://www.osp.ru/cw/#/home - Computer World Россия
http://www.osp.ru/pcworld/#/home - Мир ПК
http://www.osp.ru/win2000/#/home - Windows IT/Pro
http://www.osp.ru/nets/#/home - Сети
http://www.osp.ru/os/#/home - Открытые системы
http://www.osp.ru/lan/#/home - Журнал сетевых решений LAN
http://www.osp.ru/cio/#/home - Директор ИС
http://www.rsdn.ru/?mag/main.htm - RSDN magazine
http://msdn.microsoft.com/ru-ru/magazine/default.aspx - MSDN magazine
http://www.computerra.ru/ - Компьютера Online
http://www.bytemag.ru/ - BYTE Россия
http://www.xakep.ru/ - Хакер Online
http://www.compress.ru/ - КомпьтерПресс
http://www.pcweek.ru/ - PC Week
http://www.computerbild.ru/ - Computer Build
http://www.pcmag.ru/ - PC Magazine
http://fprog.ru/ - Практика функционального программирования
http://www.procoder.info/ - ПРОграммист
http://www.kv.minsk.by/ - Компьютерные вести
http://www.hardnsoft.ru/ - Hard & Soft
http://www.ichip.ru/ - Chip Onlne
http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html - Образовательные технологии и общество
http://www.swsys.ru/ - Программные продукты и системы
http://www.ipo.spb.ru/journal/ - Компьютерные инструменты в образовании
http://technomag.edu.ru/index.html - Наука и образование
http://ubs.mtas.ru/about/ - сборник трудов Управление большими системами
http://library.astu.org/ - Научная библиотека АГТУ
http://msdn.microsoft.com/library/ - Библиотека MSDN
http://elibrary.ru/defaultx.asp - Научная электронная библиотека
http://www.ai-class.com/ - учебный курс Питера Норвига «Introduction to Artificial Intelligence», Стэнфордский университет
http://www.library.mephi.ru/ - Электронная библиотека НИЯУ МИФИ
http://www.itfru.ru/ - Искусственный интеллект
http://habrahabr.ru/ - материалы по информационным технологиям

http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page - Википедия на английском языке

Библиотека имеет собственное виртуальное представительство в виде раздела на официальном веб-портале университета (http://library.astu.org/). Здесь представлены все аспекты деятельности библиотеки и многообразие ее ресурсов: историческая справка, структура и расписание работы, правила пользования, текущие события, виртуальная справочная служба.

Пользователям доступны удаленные образовательные ресурсы:

- фонды и услуги библиотек – партнеров АРБИКОН, в состав которого входит 185 библиотек страны;
- электронные реферативные журналы ВИНИТИ;
- крупнейших библиотек страны: Российской Государственной Библиотеки, Российской Национальной Библиотеки, Библиотеки Естественных Наук Российской Академии Наук, Государственной Публичной Научно-Технической Библиотеки и др.;
- Интернет – ресурсы для образования и науки.

Дефицит зарубежной информации восполняется предоставлением доступов к БД зарубежных издательств.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г.N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта2011 г., регистрационный N 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации,2013, N 40, ст. 5074).

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и ученое звание от общего числа преподавателей, занятых в ОП составляет 82%. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и ученое звание, приведенное к ставкам от числа преподавателей, обеспечивающего профессиональный цикл составляет 83%. Доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора наук и / или ученое звание профессора от числа преподавателей, обеспечивающего профессиональный цикл составляет 10,3% преподавателей. Доля лиц из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий, участвующих в реализации ОП ВО составляет 20%.

Сведения о научно-педагогическом составе, участвующем в реализации образовательной программы, в том числе о научных руководителях аспирантов представлены в справках о кадровом обеспечении реализуемой образовательной программы, хранящихся на выпускающих кафедрах, а также размещены на официальном сайте Университета в разделе **«Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав».**

6.4. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Предоставляется возможность доступа обучающихся к учебно-методической литературе через образовательный портал агту: http://portal.astu.org/.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и проходит ежегодное обновление.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.5. Финансовое обеспечение реализации программы

В Университете среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

7. Методическое обеспечение системы оценки сформированности компетенций обучающихся по образовательной программе по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» оценка степени сформированности компетенций обучающихся образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Фонды оценочных средств (оценочные материалы) позволяют оценить достижение запланированных результатов и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания представлены в паспорте компетенций *(Приложение к ОП ВО)*.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, ГИА).

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, ГИА).

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП разрабатывается фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**.**

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля), практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля), практики, на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля), практики, в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля), практики, в процессе освоения образовательной программы.

ФОС включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, а также их сформированность.

Оценка результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации проводится в соответствии с действующими в Университете локальными актами. Для оценки знаний студентов применяется система рейтинг-контроля, а также традиционные формы оценки успеваемости.

- Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при их наличии) фонды оценочных средств должны быть адаптированы и давать возможность оценить достижение ими запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.
- Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

7.2. Фонды оценочных средств для ГИА

Фонды оценочных средств для ГИА включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки освоения основной профессиональной образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств для ГИА представлен в программе ГИА.

7.3. Оценка качества освоения образовательной программы

Для оценки качества освоения образовательной программы обучающимися ОП по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» используются ФОС промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости (типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

8. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Наличие соответствующих условий организации образовательного процесса

Для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательный процесс проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. При осуществлении образовательного процесса студентов с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студенту необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где осуществляется учебный процесс, и другие условия, без которых невозможно организация образовательного процесса.

8.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При осуществлении образовательного процесса студентов с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований; осуществление для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей, использование специальных методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, услуги сурдопереводчика и тифлосурдопереводчика.

8.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам организации образовательного процесса по данной ОП доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

К нормативно-методическим документам и материалам, описывающим механизмы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся при реализации данной ОП ВО, созданным в Университете относятся нормативные акты, в том числе локальные акты АГТУ, размещенные в локальной сети Университета «Система менеджмента качества» (далее СМК) АГТУ по адресу 172.20.36.121.

10. Характеристика социокультурной среды Университета, содействующей формированию компетенций выпускников

Социокультурная среда Астраханского государственного технического университета складывается из мероприятий, которые ориентированы на достижение следующих задач:

- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- воспитание нравственных качеств, интеллигентности, развитие ориентации на общечеловеческие ценности;
- формирование активной гражданской позиции;
- привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;
- сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственности, формирование чувства университетской солидарности, формирование у студентов патриотического сознания;
- укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, антиобщественному поведению;

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;
- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;
- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;
- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

Социокультурная среда включает в себя три составляющих:

1) профессионально-трудовая,
2) гражданско-правовая,
3) культурно-нравственная.

1. Профессионально-трудовая составляющая социокультурной среды - специально организованный и контролируемый процесс приобщения студентов к профессиональному труду в ходе становления их в качестве субъектов этой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Задачи:

- формирование сознательного отношения к выбранной профессии;
- подготовка профессионально-грамотного, компетентного, ответственного специалиста;
- развитие профессиональной психологии специалиста-профессионала;
- формирование личностных качеств для эффективной профессиональной деятельности, таких как трудолюбие, любовь к окружающей природе, рациональность, следование профессионально-этическим принципам, способность принимать ответственные

решения, умение работать в коллективе, творческие способности и другие качества, необходимые выпускнику для будущей профессиональной деятельности;

- привитие умений и навыков управления коллективом.

Важнейшим аспектом профессионально-трудового воспитания обучающихся является специально-профессиональный аспект, основным содержанием которого является:

- ознакомление с профессиограммой по реализуемой ОП, включающей характеристику содержания, условий, режима и организации труда, профессионально-квалификационные и психофизиологические требования в целях осознания каждым студентом своего соответствия им и осмысления социальных аспектов профессионального труда;
- раскрытие социокультурного потенциала избранной профессии и приобщение к нему студента в целях постижения восприятия профессии как особого вида культуры;
- сообщение историко-технических сведений об избранной профессии;
- ознакомление с имеющимся профессиональным опытом и традициями в избранной области труда;
- ознакомление студентов с профессиональной этикой и воспитание у них культуры труда и профессиональной культуры;
- приобщение студентов к профессиональным ролям.

Основные формы реализации:

- организация научно-исследовательской работы студентов;
- проведение выставок научно–исследовательских работ;
- проведение университетских и межвузовских конкурсов на лучшие научно-исследовательские, дипломные и курсовые работы;
- работа творческих коллективов, опирающихся на научные исследования в избранной области:
- мониторинг студенческой среды по вопросам организации учебного процесса («Преподаватель глазами студентов», «Лучший креативный преподаватель» и т.п.);
- проведение институтского конкурса по результатам сессии на лучшую группу института, финансовые поощрения лучших студентов;
- проведение стимулирующих мероприятий, например, «День АГТУ», комплекса мероприятий, включающий в себя церемонии награждения людей, достигших успехов как в науке, так и в общественной деятельности, спорте и т.д.;
- профсоюзное обучение лучших молодых активистов;
- работа студенческой газеты, в которой сотрудничают студенты и преподаватели, публикуют материалы на актуальные темы о жизни молодежи, по проблемам борьбы с курением и наркоманией, пропагандируют здоровый образ жизни.

2. Гражданско-правовая составляющая социокультурной среды - интеграция гражданского, правового, патриотического, интернационального, политического, семейного воспитания.

Задачи:

- формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, уважения к правам и свободам человека, любви к Родине, семье;
- формирование правовой и политической культуры;
- формирование установки на воспитание культуры семейных и детско-родительских отношений, преемственность социокультурных традиций;
- формирование качеств, которые характеризуют связь личности и общества: гражданственность, патриотизм, толерантность, социальная активность, личная свобода, коллективизм, общественно-политическая активность и др.

К числу эффективных методов формирования гражданственности, патриотического и национального самосознания следует отнести целенаправленное развитие у студентов в ходе обучения таких черт и качеств, как доброта, любовь к родной земле, коллективизм, высокая нравственность, упорство в достижении цели, дух дерзания, готовность к сочувствию и сопереживанию, доброжелательность к людям независимо от расы, национальности,

вероисповедания, чувство собственного достоинства, справедливость, высокие нравственные нормы поведения в семье и в обществе.

Критерии эффективности воспитательной работы по формированию гражданственности и правосознания у студентов:

- факты проявления студентами гражданского мужества, порядочности, убежденности, терпимости к другому мнению, соблюдение законов и норм поведения;
- желание студентов участвовать в патриотических мероприятиях, знание и выполнение социокультурных традиций, уважение к историческому прошлому своей страны и деятельности предшествующих поколений;
- активная жизненная позиция студента, говорящая о его социальной зрелости;
- сознательное отношение студента к своим правам и обязанностям;
- степень осознания студентом своих прав и обязанностей, сформированность убежденности и готовности к их практической реализации.
- Закономерным итогом гражданско-правового воспитания у студентов должно стать формирование таких личностно-важных качеств, как гражданственность, патриотизм, политическая культура, социальная активность, коллективизм, уважительное отношение к старшим, любовь к семье и т.п.

Основные формы реализации:

- развитие студенческого самоуправления;
- организация генеральных уборок на факультете (в институте), в университете, в общежитиях для воспитания бережливости и чувства причастности к совершенствованию материально-технической базы университета; проведение субботников по уборке территории;
- кураторство студенческих групп младших курсов, (куратор помогает особенно на первом этапе знакомства студентов с университетской системой, организуя встречи во внеурочное время, походы в театр, на концерты, поездки на природу; поддерживает связь с родителями студентов-нарушителей и отстающих);
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории своей семьи и страны, содействующих укреплению межнациональной дружбы («Солдатские звезды», конкурс военно-патриотической песни, «Дни национальных культур», «Дни вьетнамской культуры», «Неделя Африки» и др.);
- проведение мероприятий, подчеркивающих значимость семьи, здоровых отношений между мужчиной и женщиной («Лучшая Семья», где принимают участие выпускники, которые узаконили свои отношения в этом году; конкурсы «Идеальная пара», «Любовь с первого взгляда», и др.);
- совместное обсуждение проблем студенчества; с привлечением представителей областной и городской администрации, представителей молодежных общественных организаций различного уровня, представителей религиозных конфессий.
- дополнительное материальное стимулирование студентов, имеющих высокие показатели в учебе, в НИР, активистов;
- проведение регулярных пресс-конференций, собраний по решению вузовских и/или факультетских (институтских) проблем;
- проведение профориентационной работы в подшефных школах, детских домах силами студентов и др. имиджевые мероприятия;
- социальная защита малообеспеченных категорий студентов (премирование, материальное поощрение);
- организация политических дискуссий, семинаров по правовым вопросам и т.п. (круглые столы)
- участие в программах государственной молодежной политики всех уровней.
- встречи с ветеранами Великой Отечественной войны, участниками трудового фронта, старейшими сотрудниками университета, активная работа поискового отряда «Подвиг».

3. Культурно-нравственная составляющая социокультурной среды включает в себя духовное, нравственное, эстетическое, экологические и физическое воспитание.

Задачи:

- воспитание нравственно развитой личности;
- воспитание эстетически и духовно развитой личности;
- формирование физически здоровой личности;
- формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эстетический вкус, положительные моральные, коллективистские, волевые и физические качества, нравственно-психологическая и физическая готовность к труду и служению Родине.

Основными критериями реализации описываемой компоненты социокультурной среды АГТУ является:

- уровень образованности, честности и порядочности, неравнодушие к боли и страданиям окружающих, высокая личностная культура;

- сформированность моральных качеств личности, умения и навыки соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях;

- наличие способности к эмоционально-чувственному восприятию художественных произведений, пониманию их содержания и сущности;

- понимание различных видов искусства, умение противостоять влиянию массовой культуры низкого эстетического уровня

Физическое воспитание нацелено не только на формирование телесного здоровья, но и на ведение здорового образа жизни, на становление личностных качеств, которые обеспечат молодым людям психическую устойчивость в нестабильном обществе.

Регулярное участие в спортивно-массовых мероприятиях в течение всего периода обучения способствует формированию и совершенствованию таких важных профессиональных качеств, как общая выносливость, оперативное мышление, эмоциональная устойчивость, смелость, решительность, инициативность, коммуникабельность. Личностные свойства, приобретенные на спортивных соревнованиях, интеллектуальные, эмоционально-волевые, коммуникативные и спортивно значимые качества влияют на формирование эстетических представлений и потребностей студента.

В качестве основного результата культурно-нравственного воспитания студента предполагается формирование таких качеств личности, как: высокая нравственность, эстетический вкус, интеллигентность, высокие эмоционально-волевые и физические качества.

Основные формы реализации:

- развитие досуговой, клубной деятельности (театральная студия, вокальная студия, молодежная журналистика, рок – клуб, танцевальное направление, СТЭМ, КВН, Брейн-ринг, «Что? Где? Когда?», День первокурсника, Студенческая весна, «День знаний», «Татьянин День» и т.д.), поддержка молодежной субкультуры в рамках создания реального культурно-творческого процесса;
- организация различных соревнований всех уровней, творческих конкурсов, фестивалей (кубок КВН среди команд первых курсов университета, конкурс «Мисс Татьяна АГТУ» «Мы ищем таланты» студенческая спартакиада университета, «Лучшая модель студенческого самоуправления» и т.д.)
- организация выставок творчества студентов, преподавателей и сотрудников;
- проведение дней культуры в университете; обмен студентами в целях знакомства с особенностями культуры и традиций другой страны;
- участие в спортивных мероприятиях различного уровня от международных до университетских по настольному теннису, волейболу, баскетболу, стрельбе и т.д.;
- проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, помогающих студентам чувствовать себя психологически комфортно вдали от дома: конкурс-смотр на лучшую комнату общежития, вечера отдыха в общежитиях и т.д.;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;

- помощь подшефному детскому дому и др. благотворительные мероприятия (например, сбор книг и игрушек, детских вещей для детей, организация концерта);
- организация встреч с интересными людьми (выпускниками, деятелями культуры и др.);
- организация физического воспитания и валеологического образования студентов;
- экологическое воспитание;
- социологические исследования жизнедеятельности студентов по различным направлениям, эффективность культурно-массовых и спортивных мероприятий, адаптация к вузу, профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек; борьба с курением; профилактики правонарушений; применение различных форм работы со студентами (тренинги, ролевые игры и др.), проведение встреч с врачами, наркологами, эпидемиологами и другими специалистами;
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, стимулирующих к здоровому образу жизни
- организация встреч студентов и преподавателей с представителями организаций, занимающихся профилактикой и борьбой с наркоманией, алкоголем и курением и др.
- работа танцевальных коллективов, выступающих в университетских, городских и международных мероприятиях; работа творческих кружков;
- работа студенческих строительных отрядов

Характеристика основных сфер развития социокультурной среды АГТУ:

Научно-исследовательская работа студентов

Научно-исследовательская работа студентов осуществляется как система усложняющихся задач, решение которых приводит к неуклонному обогащению исследовательского опыта, личностного и профессионального самоопределения студентов.

Организация досуга студентов

Основная цель организации досуга студентов – содействие их культурно-нравственному и физическому развитию, профилактика здорового образа жизни.

Основные средства культурно-нравственного и физического воспитания:

- широкое привлечение студентов к активным занятиям художественной самодеятельностью;
- знакомство студентов с различными видами и жанрами искусств;
- проведение масштабных культурно-массовых мероприятий;
- вовлечения студентов и сотрудников университета в деятельность спортивных объединений, секций, клубов по различным видам спорта.
- организация и проведение массовых спортивных соревнований как внутривузовского, так и городского, окружного всероссийского, международного уровней.

Кроме того, особое место в системе воспитательной работы занимают особые мероприятия профилактического характера, направленные на пояснения вреда курения, алкоголя, наркотиков, лекции по пропаганде здорового образа жизни, индивидуальная работа со студентами. Организовано сотрудничество с областным центром профилактики СПИД и областным наркодиспансером по профилактике социально-значимых заболеваний. Ежегодно проводятся лекции, «круглые столы», выставки плакатов по данной тематике для студентов и сотрудников, ведущих воспитательную работу.

В студенческой среде распространяется информация об организациях, способных оказать психологическую, медицинскую помощь при возникновении критических ситуаций.

Регулярно проводится мониторинг студенческого мнения по отношению к здоровому образу жизни, наркомании, СПИДу, на основании которого проводится корректировка стратегических целей профилактической работы и планирование мероприятий. С целью координации работы всех подразделений представляется необходимым разработать программу мероприятий по первичной профилактике наркомании, алкоголизма, курения.

Адаптация студентов младших курсов к учебному процессу

Важное место в организации воспитательной работы в университете занимает формирование студенческого коллектива с первых шагов обучения в университете.

Основная ответственность за эту работу ложится на кураторов 1-2 курсов. Важно создать комфортную среду вновь поступившим студентам, предполагающую их моральную и соблюдение прав.

В качестве основных обязанностей следует выделить:

– изучение и анализ социологических и психологических данных о студентах, определение уровня воспитанности, способностей и индивидуальных особенностей;

– планирование программы воспитательных мероприятий, формирование организаторских умений и навыков студентов, помощь студентам в избрании старосты группы, а также представителей студенческого коллектива в факультетские и вузовские органы студенческого самоуправления (в студенческие профсоюзные, спортивные, научно-исследовательские, творческие и другие общественные организации);

– изучение социально-психологического климата в студенческой группе, выявление и анализ причин возникновения той или иной ситуации,

– создание условий для стимулирования комфортности, взаимопомощи и сотрудничества в учебной группе;

– обеспечение воспитательной деятельности посредством участия в групповых, факультетских и вузовских воспитательных мероприятиях.

Дальнейшее развитие института кураторства приобретает особое значение в условиях включения России в Болонский процесс. Обращение к опыту зарубежных вузов подтверждает необходимость взаимодействия преподавателей со студентами, оказания им непосредственной помощи в адаптации к социальным условиям, становлении собственной жизненной позиции, поиске направлений и возможностей для общественной деятельности, определения индивидуальных образовательных траекторий с учетом личностных возможностей и способностей.

Развитие студенческого самоуправления

Деятельность студенческого самоуправления рассматривается руководством университета как один из важнейших методов подготовки будущих руководителей подразделений, предприятий и организаций.

Студенческое самоуправление – инициативная, самостоятельная и ответственная деятельность студентов по решению жизненно важных вопросов по организации обучения, быта, досуга. Это целостный механизм, позволяющий студентам участвовать в управлении вузом и в организации своей жизнедеятельности в нем через коллегиальные взаимодействующие органы студенческого самоуправления академических групп, факультетов, общежитий, студенческих организаций по интересам, кружков, секций и т.д.

Основные задачи студенческого самоуправления:

1) формирование у студентов ответственного и творческого отношения к учебе, общественной деятельности;

2) формирование у членов коллектива активной жизненной позиции, навыков в управлении государственными делами на основе самостоятельности в решении вопросов студенческой жизни;

3) воспитание у студентов чувства хозяина в своем университете, уважение к российским законам, нормам нравственности и правилам общежития;

4) оказание помощи администрации, профессорско-преподавательскому составу в организации и совершенствовании учебно-воспитательного процесса (через современный и всесторонний анализ качества знаний студентов, причин низкой успеваемости, последующее принятие конкретных мер по результатам анализа и устранение этих причин);

5) организация системы контроля за учебной дисциплиной, своевременное применение мер общественного и дисциплинарного воздействия к нарушителям;

6) организация свободного времени студентов, содействие разностороннему развитию личности каждого члена студенческого коллектива;

7) активизация деятельности общественных организаций в университете.

Наиболее эффективными являются организации студенческого самоуправления на факультетах (студсоветы, старостаты, спортивные и художественные советы и т.д.), которые

избираются на общих собраниях членов общественных организаций факультетов и координируют направления внеучебной работы по профилю своей деятельности.

Студенческие советы общежитий являются общественными органами, организующими работу по самообслуживанию общежитий, координирующими культурно-массовую, спортивно-оздоровительную, воспитательную работу общежитий.

Профсоюзная организация участвует в системе студенческого самоуправления университета через своих представителей (профактив).

Приложения к ОП

<u>Учебный план</u> представлен в отдельном файле

Календарный учебный график представлен в отдельном файле

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены в отдельном файле

Аннотации программ практик

Название:		Преддипломная практика
Название и номер направления и/или специальности:		15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-1, ПК-16, ПК-17
Результаты прохождения практики	**знать:**	производственную структуру предприятия, обеспечивающего проведение практики; состав и форму взаимосвязи производственных подразделений, используемых методов управления предприятием; нормативно-техническую документацию.
	уметь:	исследовать технологические аппараты как объекты управления; анализировать и производить информационный поиск средств автоматизации и систем управления; разрабатывать автоматические и автоматизированные системы управления качеством продукции.
	владеть навыками / иметь опыт:	работы в области автоматизации технологических процессов нефтяной и газовой промышленности, теплоэнергетических производств.
Содержание:		Организация практики. Подготовительный этап на предприятии Производственный этап: Анализ задания на практику. Изучение структуры предприятия, организации и управления предприятием. Изучение технологического оборудования. Исследование аппаратов как объектов управления. Средства автоматизации, управления, АСУТП. Информационный поиск. Анализ нарушений и аварий в работе оборудования, средств автоматизации. Причины их возникновений. Технико-экономические показатели работы производства. Техника безопасности, охрана труда. Экологическая безопасность. Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике
Форма промежуточной аттестации:		Зачет с оценкой

Название:		практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика (в том числе технологическая практика)
Название и номер направления и/или специальности:		15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-3, ПК-5, ПК-17
Результаты прохождения	**знать:**	производственную структуру предприятия, обеспечивающего проведение практики; состав и форму взаимосвязи производственных подразделений, используемых

практики		методов управления предприятием; нормативно-техническую документацию.
	уметь:	исследовать технологические аппараты как объекты управления; анализировать и производить информационный поиск средств автоматизации и систем управления; разрабатывать автоматические и автоматизированные системы управления качеством продукции.
	владеть навыками / иметь опыт:	работы в области автоматизации технологических процессов нефтяной и газовой промышленности, теплоэнергетических производств.
Содержание:		Организация практики. Подготовительный этап на предприятии Производственный этап: Анализ задания на практику. Изучение структуры предприятия, организации и управления предприятием. Изучение технологического оборудования. Исследование аппаратов как объектов управления. Средства автоматизации, управления, АСУТП. Информационный поиск. Анализ нарушений и аварий в работе оборудования, средств автоматизации. Причины их возникновений. Технико-экономические показатели работы производства. Техника безопасности, охрана труда. Экологическая безопасность. Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике
Форма промежуточной аттестации:		Зачет с оценкой

Аннотация программы НИР

Название:		Научно-исследовательская работа
Название и номер направления и/или специальности:		15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-2, ПК-4, ПК-15, ПК-18
Результаты прохождения практики	**знать:**	современные методы и средства моделирования систем управления, проектирование систем автоматизации и управления различных производственных процессов нефтяной и газовой промышленности, теплоэнергетических производств.
	уметь:	выбирать методы анализа экспериментальных исследований систем управления производством.
	владеть навыками / иметь опыт:	навыками использования инструментальных средств при проектировании и эксплуатации систем управления
Содержание:		Организация практики. Подготовительный этап на предприятии Производственный этап: Постановка целей и конкретных задач. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов. Информационный поиск. Проведение исследований на объекте. Получение экспериментальных характеристик. Построение математической модели и проверка ее адекватности. Выбор и расчет системы управления. Оценка эффективности. Выбор и подготовка материалов для публикации статей и участия в конференциях. Подготовка и оформление отчета. Защита отчета по практике.
Форма промежуточной аттестации:		Зачет с оценкой

Аннотация программы государственной итоговой аттестации

<table>
<tr><td>Название:</td><td colspan="3">Государственная итоговая аттестация</td></tr>
<tr><td>Название и номер направления и/или специальности:</td><td colspan="3">15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»</td></tr>
<tr><td>Цель ГИА:</td><td colspan="3">Целью государственной итоговой аттестации является установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника, завершившего освоение образовательной программы по направлению подготовки магистратуры требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Результаты освоения ОП, подтверждаемые на ГИА:</td><td>Виды профессиональной деятельности ВПД (в соответствии с ФГОС)</td><td>Профессиональные задачи (в соответствии с ФГОС и (или) ПС)</td><td>Профессиональные компетенции ПК и (или) профессионально-специализированные компетенции ПСК</td></tr>
<tr><td>проектно-конструкторская</td><td>подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, разработку новых автоматизированных и автоматических технологий, средств и систем, в том числе управления жизненным циклом продукции и ее качеством;
проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических</td><td>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</td></tr>
</table>

			процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения; составление описаний принципов действия и устройств проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и производств; проектирование архитектурно-программных комплексов автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства; разработка эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных и автоматических производств, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособных изделий;	

		проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством; разработка функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования; оценка инновационного потенциала проекта; разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;	
	научно-исследовательская	разработка теоретических моделей, позволяющих	ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18

			исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления; использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством; Компьютерные технологии автоматизации и управления процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований; разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления; сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач; разработка методик, рабочих планов и	

		программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности	
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4		
	Общекультурные компетенции (ОК): ОК-1, ОК-2, ОК-3		
Формы государственной итоговой аттестации:	• Подготовка и сдача государственного экзамена • Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты		

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП ВО

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
			ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18								
Б1.Б.1	Философия и методология научного исследования	14	ОК-1	ОК-3										
Б1.Б.2	Иностранный язык в профессиональной сфере	16	ОПК-1											
Б1.Б.3	Социально-психологические проблемы управления персоналом	14	ОК-2	ОПК-2										
Б1.Б.4	Психология и педагогика	14	ОК-2	ОК-3										
Б1.Б.5	Информационные технологии в науке и производстве	24	ОК-3											
Б1.Б.6	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов	1	ОПК-2											
Б1.Б.7	Компьютерные технологии автоматизации и управления	21	ОК-3											
Б1.Б.8	Проектирование систем автоматизации и управления	21	ОПК-3											
Б1.Б.9	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах	26	ОПК-3											
Б1.Б.10	Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла	26	ОПК-4											
Б1.В.ОД.1	Микропроцессорные устройства управления автоматизированных систем	21	ПК-3											
Б1.В.ОД.2	Алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации	21	ПК-16											
Б1.В.ОД.3	Автоматизация процессов нефтехимических производств	21	ПК-4											
Б1.В.ОД.4	Интеллектуальные информационно-измерительные системы	21	ПК-5											

Б1.В.ОД.5	Аппаратное и программное обеспечение автоматизированных систем управления предприятием	21	ПК-15											
Б1.В.ОД.6	Информационные каналы систем управления	21	ПК-16											
Б1.В.ОД.7	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств	21	ПК-5											
Б1.В.ОД.8	Управление процессом разработки автоматизированных систем	21	ПК-1											
Б1.В.ОД.9	Системы управления технологическими процессами	21	ПК-15											
Б1.В.ОД.10	Теория автоматов	21	ПК-16											
Б1.В.ДВ.1.1	История развития автоматики и теории управления	21	ПК-2	ПК-18										
Б1.В.ДВ.1.2	Техническая кибернетика	21	ПК-2	ПК-18										
Б1.В.ДВ.2.1	Современные направления развития автоматизации непрерывных технологических процессов	21	ПК-17											
Б1.В.ДВ.2.2	Синтез систем управления непрерывных технологических процессов	21	ПК-17											
Б1.В.ДВ.3.1	Техническое и информационное обеспечение систем управления	21	ПК-5											
Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация газораспределительных станций	21	ПК-5											
Б1.В.ДВ.4.1	Схемотехника устройств управления	21	ПК-3											
Б1.В.ДВ.4.2	Автоматизация процессов бурения	21	ПК-3											
Б1.В.ДВ.5.1	Телеуправление и телеконтроль	21	ПК-17											
Б1.В.ДВ.5.2	Средства аналитического контроля непрерывных производств	21	ПК-17											
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18			
Б2.П.1	Преддипломная практика		ПК-1	ПК-16	ПК-17									

Б2.П.2	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика (в том числе технологическая практика)		ПК-3	ПК-5	ПК-17									
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа		ПК-2	ПК-4	ПК-15	ПК-18								
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
			ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18								
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена		ПК-3	ПК-5	ПК-15									
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	21	ПК-3	ПК-5	ПК-15									
Б3.Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
			ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18								
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
			ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18								
ФТД	Факультативы		ПК-15											
ФТД.1	Надежность программно-технических средств автоматики	21	ПК-15											
ФТД.2	Моделирование процессов автоматизированных производств	21	ПК-15											

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ
как результатов освоения образовательной программы высшего образования

Направление
15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направленность
Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
очная, очно-заочная

1. **Перечень общекультурных, общепрофессиональных компетенций**

Компетенции					
Код	**Определение**	**Уровни сформированности**			
		0 *«неудовлетворительно»*	I *«удовлетворительно»*	II *«хорошо»*	III *«отлично»*
ОК1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся оперирует отдельными действиями, умениями, знаниями, способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу в типовых ситуациях	обучающийся способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	обучающийся способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
ОК2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию данную компетенцию	обучающийся способен нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в типовых ситуациях	обучающийся способен действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	обучающийся способен действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
ОК3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся оперирует отдельными действиями, умениями, знаниями, способен саморазвитию, самореализации использованию творческого потенциала типовых ситуациях	обучающийся готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	обучающийся готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
ОПК1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и	обучающийся не способен реализовать данную	обучающийся понимает, читает и переводит со словарем представляемые в	обучающийся понимает, читает и переводит со словарем представляемые в специализированных	обучающийся понимает, читает и переводит со словарем сложные научные иностранные тексты; анализирует полученную из

	иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	компетенцию	периодической печати и других СМИ несложные иностранные тексты на знакомую профессиональную тематику; осуществляет поиск зарубежных источников научной информации в сети Интернет; составляет краткую интерпретацию несложных профессиональных текстов на иностранном языке	научных изданиях иностранные тексты средней степени сложности; может составить на иностранном языке аннотацию научной статьи или доклада на конференции; способен к общению и деловой переписке с использованием несложных языковых конструкций	зарубежных источников информацию и делает ее обзор; в устном или письменном виде представляет на иностранном языке сведения о результатах НИР, может обменяться мнением с коллегами, написать текст по проф. тематике
ОПК2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся владеет некоторыми навыками организации работы коллектива в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	обучающийся владеет отдельными способами организации работы коллектива в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	обучающийся владеет системой способов организации работы коллектива в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в области профессиональной деятельности
ОПК3	способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся знаком с принципами разработки методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и	обучающийся обладает способностью участвовать в разработке методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненного цикла продукции и ее качеству,	обучающийся обладает способностью самостоятельно разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненного цикла продукции и ее качеству, руководить их созданием

	технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием		производств, в том числе жизненного цикла продукции и ее качеству, руководства их созданием	руководства их созданием	
ОПК4	способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся знаком с методами подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством проведения	обучающийся обладает способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	обучающийся обладает способностью самостоятельно руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

2. Перечень профессиональных компетенций

Виды профессиональной деятельности ВПД (в соответствии с ФГОС)	Профессиональные задачи (в соответствии с ФГОС и (или) ПС) – при наличии	Компетенции					
		Код	Определение	Уровни сформированности			
				0 *«неудовлетворительно»*	I *«удовлетворительно»*	II *«хорошо»*	III *«отлично»*
проектно-конструкторская деятельность:	подготовка заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, разработку новых автоматизированных и автоматических технологий, средств и систем, в том числе управления жизненным циклом продукции и ее качеством; проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических	**ПК1**	способностью разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	обучающийся не способен выполнять данный ВПД	обучающийся частично готов к разработке технических заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики испытаний	обучающийся в целом готов к разработке технических заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики испытаний	обучающийся полностью готов к разработке технических заданий на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики испытаний, новых видов продукции, автоматизированных и автоматических технологий ее производства, средств и систем

	технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения;						автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
	составление описаний принципов действия и устройств проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и производств; проектирование архитектурно-программных комплексов автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства; разработка эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных и автоматических производств, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных	**ПК2**	способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения	обучающийся не способен проявлять данную компетенцию	обучающийся знаком с методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельнос	обучающийся в целом готов проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного	обучающийся полностью готов самостоятельно проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного

	средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособных изделий; проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством; разработка функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования; оценка инновационного потенциала проекта; разработка (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий					обеспечения	обеспечения
		ПК3	способностью составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы	обучающийся не способен выполнять данный ВПД	обучающийся частично готов составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения	обучающийся в целом готов составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы	обучающийся полностью готов составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы
		ПК4	способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты	обучающийся не способен	обучающийся способен разрабатыват	обучающийся в целом способен	обучающийся полностью способен

	по реализации разработанных проектов; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;		автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски	реализовать данную компетенцию	ь эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения	разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта	самостоятельно разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции,

						разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски	проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски
		ПК5	способностью разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся обладает отдельными навыками разработки функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического,	обучающийся в целом готов к разработке функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на	обучающийся полностью готов к разработке функциональной, логической и технической организации автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на

					алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования	базе современных методов, средств и технологий проектировании	базе современных методов, средств и технологий проектирован
научно-исследовательская деятельность	разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления; использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством; Компьютерные технологии автоматизации и управления процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований;	**ПК15**	способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов	обучающийся не способен выполнять данный ВПД	обучающийся частично готов разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ,	обучающийся в целом готов разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации,	обучающийся полностью готов разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления

	разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления; сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач; разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности				синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов	управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов	производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов
		ПК16	способностью проводить Компьютерные технологии автоматизации и управления процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся частично способен к проведению математического моделирования процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований	обучающийся в целом готов к проведению математического моделирования процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическ	обучающийся полностью готов к проведению математического моделирования процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение

					, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	ое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления	средств и систем автоматизации и управления
		ПК17	способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований	обучающийся не способен проявлять данную компетенцию	обучающийся обладает отдельными навыками разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовкой отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и	обучающийся в целом готов к разработке методик, рабочих планов и программ проведению научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований	обучающийся полностью готов к разработке методик, рабочих планов и программ проведению научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований

					публикаций по результатам выполненных исследований		
		ПК18	способностью осуществлять управление результатами научно- исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	обучающийся не способен выполнять данный ВПД	обучающийся частично обладает способностью осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту	обучающийся в целом готов к управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществление ее фиксации и защиты	обучающийся полностью готов к управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществление ее фиксации и защиты

2. Этапы формирования и оценки компетенций в процессе освоения образовательной программы

Компетенция: *ОК1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Философия и методология научного исследования	Экзамен					
2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ОК2 - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Социально-психологические проблемы управления персоналом		Зачет				
2	Психология и педагогика	Зачет					
3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ОК3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Философия и методология научного исследования	Экзамен					
2	Психология и педагогика	Зачет					
3	Информационные технологии в науке и производстве	Зачет					
4	Компьютерные технологии автоматизации и управления		Экзамен				
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ОПК1 - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Иностранный язык в профессиональной сфере	Экзамен					
2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ОПК2 - готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Социально-психологические проблемы управления персоналом		Зачет				
2	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов				Зачет		
3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ОПК3 - способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Проектирование систем автоматизации и управления			Экзамен			
2	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах				Зачет		
3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ОПК4 - способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла				Экзамен		
2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ПК1 - способность разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Управление процессом разработки автоматизированных систем				Экзамен		
2	Преддипломная практика				Зачет с оценкой		
3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ПК2 - способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов, и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	История развития автоматики и теории управления			Экзамен			
2	Техническая кибернетика			Экзамен			
3	Научно-исследовательская работа			Зачет с оценкой			
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ПК3 - способность составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Микропроцессорные устройства управления автоматизированных систем	Зачет	Зачет				
2	Автоматизация процессов бурения			Зачет			
3	Схемотехника устройств управления			Зачет			

4	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)		Зачет с оценкой				
5	Подготовка и сдача государственного экзамена						Экз.
6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ПК4 - способность разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски*

Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Автоматизация процессов нефтехимических производств	Зачет	Экзамен				
2	Научно-исследовательская работа			Зачет с оценкой			
3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ПК5 - способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования*

Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Интеллектуальные информационно-измерительные системы				Экзамен		
2	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств		Экзамен				
3	Техническое и информационное обеспечение систем управления			Зачет			
4	Автоматизация газораспределительных станций			Зачет			
5	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)		Зачет с оценкой				
6	Подготовка и сдача государственного экзамена						Экз.
7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ПК15 - способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов*

Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Надежность программно-технических средств автоматики		Зачет				
2	Системы управления технологическими процессами		Экзамен				
3	Аппаратное и программное обеспечение автоматизированных систем управления предприятием		Зачет	Экзамен			
4	Научно-исследовательская работа			Зачет с оценкой			
5	Моделирование процессов автоматизированных производств			Зачет			
6	Подготовка и сдача государственного экзамена						Экз.
7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ПК16 - способность проводить Компьютерные технологии автоматизации и управления процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации			Экзамен			
2	Информационные каналы систем управления			Зачет			
3	Теория автоматов				Экзамен		
4	Преддипломная практика				Зачет с оценкой		
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ПК17 - способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	Телеуправление и телеконтроль	Экзамен					
2	Средства аналитического контроля непрерывных производств	Экзамен					

3	Современные направления развития автоматизации непрерывных технологических процессов	Экзамен					
4	Синтез систем управления непрерывных технологических процессов	Экзамен					
5	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)		Зачет с оценкой				
6	Преддипломная практика				Зачет с оценкой		
7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Компетенция: *ПК18 - способность осуществлять управление результатами научно- исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту*							
Курсы / семестры обучения		Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам				ГИА	
		1 курс		2 курс			
Дисциплины / модули / практики / НИР		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Защита ВКР	ГЭ
1	История развития автоматики и теории управления			Экзамен			
2	Техническая кибернетика			Экзамен			
3	Научно-исследовательская работа			Зачет с оценкой			
4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						

Сведения о наличии электронных ресурсов в библиотеке ФГБОУ ВО «АГТУ»

№	Наименование электронного ресурса	Адрес сайта
1	2	3
1	Web-ресурс «Научная библиотека АГТУ»	http://library.astu.org/
2	Коллекция CD и DVD в фонде научной библиотеки АГТУ	На дисках (CD и DVD)
3	ЭБС «Университетская библиотека on-line»	http://www.biblioclub.ru
4	Национальный цифровой ресурс «Руконт» (коллекция изданий Астраханского государственного технического университета)	http://www.rucont.ru
5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (периодические издания)	http://elibrary.ru (елайбрери.ру)
6	База данных Polpred.com. Обзор СМИ	http://www.polpred.com
7	Реферативные журналы ВИНИТИ(on-line доступ)	http://viniti.ru/ по паролю и логину
8	Информационно-правовая система «Гарант»	Локальная сеть АГТУ
9	Справочно-правовая база «Консультант Плюс»	Локальная сеть АГТУ
10	Реферативная база данных Scopus	http://www.scopus.com/
11	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»	http://lanbook.com/
12	Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ	https://www.biblio-online.ru/
13	Национальная электронная библиотека	http://нэб.рф/
14	Электронная библиотека «НЕФТЬ И ГАЗ»	http://ng.e-tehnologii.ru/
15	Электронная библиотека «ТРАНСПОРТ НЕФТИ И НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА»	http://bibl.e-distant.ru/
16	Электронная библиотека «НЕДРА»	http://ng.e-distant.ru/
17	Электронная библиотека «ЭНЕРГЕТИКА И УГОЛЬ»	http://bibl.e-tehnologii.ru/
18	Электронная библиотека «МЕТАЛЛУРГИЯ И РУДА»	http://metall.e-tehnologii.ru/
19	Электронная библиотека ИД «ГРЕБЕННИКОВ» (периодические издания)	http://grebennikon.ru/
20	Электронная библиотека «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «РОССИЯ»	https://uisrussia.msu.ru/
21	БАЗА РОССИЙСКИХ СТАНДАРТОВ РФ в электронном виде	Ключи доступа в читальных залах 2 и главного корпусов Университета
22	Электронный справочник «ИНФОРМИО»	http://www.informio.ru/
23	Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС)	http://mars.arbicon.ru/
24	АРХИВЫ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ НЭИКОН	http://archive.neicon.ru/xmlui/
25	База данных **WEB OF SCIENCE**	http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=Z1yQg4MzXGqBRTBdgfY&preferencesSaved=
26	Полнотекстовая база данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com/user/chooseorg?targetURL=http%3A%2F%2Fwww.sciencedirect.com
27	Базы данных издательства SPRINGER: Springer Journals, Springer Protocols, Springer Materials, Springer Reference, zbMATH, Springer_Nature Publishing Group.	https://link.springer.com/ http://www.springerprotocols.com/ http://materials.springer.com/ https://zbmath.org/ http://www.nature.com/siteindex/index.html